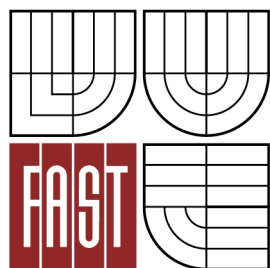




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

VYUŽITÍ KOMPLEXNÍCH SW PRODUKTŮ BĚHEM PŘÍPRAVY A VÝSTAVBY STAVEBNÍHO DÍLA

UTILIZATION OF COMPLEX SW PRODUCTS DURING PREPARATION AND CONSTRUCTION
OF BUILDING OBJECT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

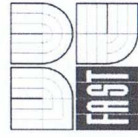
Bc. KATEŘINA POPÍLKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. TOMÁŠ HANÁK, Ph.D.

BRNO 2012



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

N3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3607T038 Management stavebnictví

Pracoviště

Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant

Bc. Kateřina Popílková

Název

Využití komplexních SW produktů během přípravy a výstavby stavebního díla

Vedoucí diplomové práce

Ing. Tomáš Hanák, Ph.D.

**Datum zadání
diplomové práce**

31. 3. 2011

**Datum odevzdání
diplomové práce**

13. 1. 2012

V Brně dne 31. 3. 2011

.....
doc. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
Vedoucí ústavu



prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

- Dolanský V, Měkota V, Němec V.: Projektové řízení, Grada Publishing , 1996.
- Nový M., Nováková J., Walhans M.: Projektové řízení staveb I, studijní opora, FAST VUT v Brně, 2006.
- Matějka V., Mokrá J., Randula P., Lacko B., Fícek P.: Management projektů spojených s výstavbou, Informační centrum ČKAIT, Praha , 2001.
- Doležal J, Lacko B, Máchal P. Projektový management podle IPMA, Grada Publishing, 2009. ISBN: 978-80-247-2848-3

Zásady pro vypracování

1. Cíle diplomové práce
2. Projektové řízení, fáze projektu
3. IS ve stavebním podniku
4. Analýza současného stavu SW produktů podporujících přípravu a výstavu stavebních děl
5. Využití SW produktů na praktickém příkladě

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
Hanák

Ing. Tomáš Hanák, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Bibliografická citace VŠKP

POPÍLKOVÁ, Kateřina. *Využití komplexních SW produktů během přípravy a výstavby stavebního díla*. Brno, 2011. 77 stran, 50 stran příloh. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Ing. Tomáš Hanák, Ph.D.

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je analýza stavu současných SW produktů používaných ve stavebnictví. Práce je podrobněji zaměřena na SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavebních děl. Konkrétně jsou v práci řešeny softwary: KROS plus, BUILDpower, GALA. Analyzována a porovnávána je jejich komplexnost, funkčnost, a toho z vyplývající přednosti a nedostatky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Investiční projekt, fáze investičního projektu, smluvní vztahy ve výstavbě, SW produkty užívané ve stavebnictví, SW pro přípravu a realizaci stavebního díla, BUILDpower, KROS plus, GALA, analýza SW produktů, funkce SW produktů

ABSTRAKT

The aim of the master's thesis is to analyze the current state of software products used in construction. The thesis is specifically focused on software products to support the preparation and realization of building object. Specifically, the thesis deals with software: KROS plus, BUILDpower, GALA. Analyzed and compared to their complexity, functionality, and that the resulting strengths and weaknesses.

KEYWORDS

Investment project, phase of the investment project, contractual relationships in the construction, SW products used in construction, SW for the preparation and realization of building object, BUILDpower, KROS plus, GALA, analysis of software products, function of software products.

Prohlášení autora o původnosti práce:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....

podpis autora

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce panu ing. Tomáši Hanákovi PhD., za vedení a užitečné rady při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat rodičům za všestrannou podporu při studiu.

OBSAH

1	ÚVOD	9
2	PROJEKT SPOJENÝ S VÝSTAVBOU	10
2.1	Fáze investičního projektu	10
2.2	Podklady pro plánování	11
2.2.1	Druhy podkladů	11
2.2.2	Přehled podkladů	12
2.3	Proces navrhování (projektování)	14
2.4	Cíle investičního projektu	16
2.5	Dílčí závěr	17
3	FÁZE INVESTIČNÍHO PROJEKTU	18
3.1	Přípravná (předinvestiční) fáze	18
3.1.1	Zahajování prací na investičním projektu	18
3.1.2	Způsob výstavby	19
3.1.3	Průzkumy související s výstavbou projektu	19
3.1.4	Územní řízení o umístění stavby	20
3.2	Investiční fáze	21
3.2.1	Dílčí fáze zadávání	21
3.2.2	Dílčí fáze realizační přípravy projektu	22
3.2.3	Dílčí fáze realizace projektu	23
3.2.4	Dílčí fáze ověření průkazů	23
3.3	Fáze užívání (provozní fáze)	24
3.3.1	Podklady pro řízení provozu staveb nebo jejich části	25
3.4	Likvidační fáze	25
3.5	Dílčí závěr	25
4	SMLUVNÍ VZTAHY VE VÝSTAVBĚ	26
4.1	Hlavní účastníci výstavby a obvyklé druhy smluv	26
4.2	Vztahy mezi účastníky investičního projektu	28
4.3	Smluvní vztahy v jednotlivých fázích projektu	29
4.3.1	Smluvní vztahy ve fázi přípravné (předinvestiční)	29
4.3.2	Smluvní vztahy v dílčí fázi zadávání (souborného řešení projektu)	29
4.3.3	Smluvní vztahy v dílčí fázi realizační přípravy projektu	30
4.3.4	Smluvní vztahy v dílčí fázi realizace a ověření průkazů	30
4.3.5	Smluvní vztahy ve fázi užívání (provozování)	30

4.4	Dílčí závěr	31
5	SW PRODUKTY VE STAVEBNICTVÍ	32
5.1	IS ve stavebním podniku	32
5.2	SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky	34
5.3	SW produkty pro časové a nákladové plánování	34
5.4	SW produkty pro tvorbu výkresové dokumentace	36
5.5	SW produkty pro určení energeticky úsporných opatření	37
5.6	Softwarové produkty pro statické posouzení konstrukcí	39
5.7	Orientační ceny produktů	39
5.8	Dílčí závěr	40
6	KOMPLEXNÍ SW PRODUKTY PRO PŘÍPRAVU A VÝSTAVBU STAVEBNÍCH DĚL	41
6.1	SW BUILDpower	41
6.1.1.	Využití modulu stavební zakázky	42
6.1.2	Využití modulu harmonogram	42
6.1.3	Využití modulu Propočet stavby podle THU	43
6.1.4	Využití modulu cenová analýza stavby	44
6.1.5	Využití modulu soupis provedených prací a fakturace staveb	45
6.1.6	Využití modulu cenové vyhodnocení nabídek	45
6.1.7	Shrnutí funkcí SW BUILDpower	46
6.2	SW KROS plus	47
6.2.1	Využití modulu rozpočet a kalkulace	47
6.2.2	Využití modulu RUSO	47
6.2.3	Využití modulu čerpání a výrobní faktura	48
6.2.4	Využití modulu harmonogram	48
6.2.5	Využití modulu výběr dodavatele (oferta)	49
6.2.6	Shrnutí funkcí SW KROS plus	50
6.3	SW GALA	51
6.3.1	Modul Organizátor	52
6.3.2	Modul Množství	53
6.3.3	Modul Plánování a Realizace	53
6.3.4	Modul Sklad	53
6.3.5	Modul Finance	53
6.3.6	Shrnutí funkcí SW GALA	54
6.4	Dokumenty vytvořené v SW produktech pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek	55
6.4.1	Realizovaná zakázka	55
6.4.1	Zadávací podklady	56
6.4.2	Požadavky na prokázání kvalifikačních předpokladů	57

6.5	Dílčí závěr	57
7	ANALÝZA SOUČASNÝCH SW PRODUKTŮ	58
7.1	SW produkty použité v jednotlivých fázích investičního projektu	58
7.1.1	Komplexní a samostatné SW produkty užívané ve stavebnictví	60
7.2	Analýza SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek	62
7.2.1	Dotazník	62
7.2.2	Shrnutí odpovědí	62
7.3	Funkce SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek	67
7.3.1	Komentář k vybraným funkcím	69
7.3.2	Shrnutí funkcí SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek	70
7.5	Dílčí závěr	71
8	ZÁVĚR	72
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	73
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	75
	SEZNAM TABULEK	76
	SEZNAM OBRÁZKŮ	76
	SEZNAM PŘÍLOH	77

1 ÚVOD

Tato práce si kladla za cíl analyzovat a porovnat současné softwarové produkty, které se obecně využívají ve stavebnictví, kde usnadňují a zrychlují práci. Analýza je pak zaměřena především na nedostatky a slabá místa SW pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky. Těmito softwary jsou myšleny SW pro tvorbu rozpočtů, kalkulací, propočetů, harmonogramů, soupisu provedených prací a fakturací. Tyto softwary jsou podrobně popsány v kapitole 6.

Náplní teoretické části je vysvětlení základních pojmů, které se týkají životního cyklu projektu spojeného s výstavbou. Jsou zde uvedeny podklady pro plánování, proces navrhování investičního projektu a dosažení cílů takového projektu. Dále jsou definovány jednotlivé fáze investičního projektu a smluvní vztahy v těchto fázích. Kapitola 5 se zabývá obecně užívanými SW ve stavebnictví. Jedná se o SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky, SW pro časové a nákladové plánování. Ve stavebnictví je dále možné používat, SW pro tvorbu výkresové dokumentace, SW pro statické posouzení konstrukcí, SW pro určení energeticky úsporných opatření a další jiné.

Cílem praktické části je seznámit čtenáře se SW produkty jako s komplexními nástroji pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky. Jedná se o software KROS plus a BUILDpower, u kterých jsou popsány jednotlivé moduly a jejich využití, tyto SW jsou užívány u nás v České republice. Dále je popsán software, který je více zaměřen na plánování, řízení a kontrolu investičních projektů. Oproti softwarům užívaným u nás, se zdá být komplexnější. Jedná se o GALA construction software, který byl vyvinut v Chorvatsku a na jeho dalším vývoji se podílí fakulta stavební v Záhřebu. Práce podrobněji analyzuje softwary KROS plus a BUILDpower, porovnává jejich komplexnost a funkčnost právě se SW GALA. Z této analýzy pak vyplývají přednosti a nedostatky softwarů pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky užívaných v České republice. V závěru práce jsou uvedeny funkce, které by tyto SW mohli plnit a tím se staly komplexnějšími než je tomu doposud.

2 PROJEKT SPOJENÝ S VÝSTAVBOU

Projekt spojený s výstavbou je zpravidla investiční projekt. Tato kapitola pojednává o fázích takového projektu. Fáze investičního projektu se dělí do čtyř etap a to na fázi předinvestiční, investiční, fázi užívání, poslední fází investičního projektu lze nazvat fází likvidační. Dále jsou zde uvedeny podklady pro plánování – druhy a přehled těchto podkladů, proces navrhování investičního projektu a dosažení cílů takového projektu.

2.1 Fáze investičního projektu

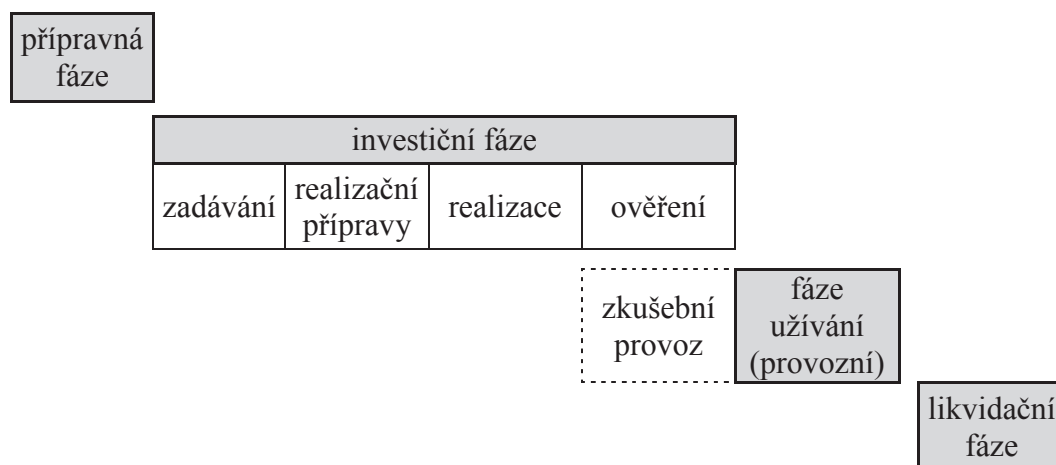
Investiční projekt je projekt spojený s výstavbou. Projekt můžeme chápat jako záměr provést významnou změnu, pro kterou platí následující charakteristické podmínky: předem stanovené cíle, účast více osob, komplexní a systémový přístup k přípravě a realizaci, jasná (systémová) struktura, vyšší míra rizik, které je potřeba předem vyhodnotit.

Stavbu lze považovat za produkt procesu výstavby a její užívání za rozhodující podmínku dosažení cílů takového projektu. Stavby se dělí podle různých kritérií, a to podle charakteru procesu výstavby, určení užití, podle velikosti, složitosti i podle geografického využití. Podobně též [1, str. 20 – 21].

Fáze investičního projektu můžeme z hlediska přípravy a realizace rozdělit pouze do tří fází a to:

- předinvestiční fáze (přípravná fáze)
- investiční fáze – fáze zadávání, realizace přípravy, realizace, ověření
- fáze užívání

Často uváděná čtvrtá „poslední“ fáze životnosti projektu je fáze likvidační. V této fázi se již projekt neprovozuje, zaniká. Vznikají zde pouze náklady spojené s odstraněním stavebního díla. Případná demolice či likvidace. Na obrázku 2.1 – Fáze investičního projektu, je graficky zobrazena životnost investičního projektu a návaznost jednotlivých fází, dále je zřejmé, že investiční fáze se dále dělí do čtyř dílčích fází.



Obrázek 2.1 – Fáze investičního projektu [2, ČKAIT, str. 33]

2.2 Podklady pro plánování

K vytvoření plánu různých úrovní jsou potřeba podklady, které lze zpravidla rozdělit do tří skupin: základní, externí, interní. Na úrovni manažera realizace projektu lze přehled podkladů dělit podle druhu stavby a způsobu výstavby.

2.2.1 Druhy podkladů

Při realizaci investičního projektu je nutné zajistit potřebné podklady a zpracovat kontrolní a zkušební plán. Jedná se o koordinační proceduru, kde je stanoveno jaké práce se budou provádět a v jakém termínu, kdo práce bude provádět a do kterých formulářů se budou informace zaznamenávat. Dále je třeba zajistit pořádek v distribuci dokumentů v podniku investora nebo zhotovitele stavby a následně i u dalších účastníků.

Podklady lze zpravidla rozdělit do tří skupin:

Základní podklady – podklady týkající se vztahu mezi investorem a zhotovitelem stavby, respektive podklady týkající se vztahu mezi manažerem projektu a manažerem realizace projektu. Tyto základní podklady vychází z příslušné smlouvy, která musí být k dispozici včetně všech dodatků, které jsou pro řízení realizace projektu závazné. Z podkladů a ze smlouvy, která tyto podklady dokládá, jsou do plánu přeneseny všechny důležité termíny pomocí tzv. milníků, které limitují začátek a konec výstavby,

dále pak např. údaje limitující provozní a pořizovací náklady. Tyto důležité termíny je pak nutné dodržovat a respektovat v plánech na všech úrovních výstavby.

Externí podklady – tyto podklady vyplývají ze smluv mezi zhotovitelem stavby a jeho poddodavateli. Určují vztah mezi manažerem realizace projektu a manažery jednotlivých obchodních zakázek. Na základě těchto smluv jsou zpracovány plány pro etapy dodávky a výstavby (popř. přípravy). Do smluv s dodavateli je nutné zahrnout i podmínky předávání, kontroly a inspekce rozpracované výroby, dále podmínky pro sestavení plánů etapy výstavby. Do podkladů pro sestavení plánu etapy výstavby slouží zejména smlouvy zhotovitele stavby s vyššími dodavateli nebo dodavateli stavebních a montážních prací.

Interní podklady – jedná se o dokumenty vytvořené různými útvary zhotovitele stavby nebo zde můžou být zahrnuty interní podklady dodavatelů na nižší úrovni. Interní podklady je nutné rozlišit dle účelu a využití v čase. Podobně též [3, str. 100 – 101].

2.2.2 Přehled podkladů

Podklady lze rozdělit dle druhu stavby a způsobu výstavby na úrovni manažera realizace projektu. Je nutné postupně soustředit zejména tyto podklady pro plánování a to na všech úrovních plánování: úplnou dokumentaci souborného řešení projektu, rozhodnutí o umístění stavby a stavební povolení, úplné texty všech smluv, úplnou realizační dokumentaci projektu, části dokumentace na realizační dokumentaci navazující, dokumentaci produktů, cenové kalkulace, ucelené podklady o provádění kontrol, inspekci a zkoušek.

Úplnou dokumentaci souborného řešení projektu – dokumentaci Basic design, zahrnující dokumentaci stavby pro vydání stavebního povolení, dokumentaci ověřenou příslušným stavebním úřadem ve stavebním řízení. Tato dokumentace zahrnuje všechny návrhy na změny a rozhodnutí o změnách ve změnovém řízení, včetně dokumentace o změnách stavby před jejich dokončením ověřené stavebním úřadem.

Rozhodnutí o umístění stavby a stavební povolení – vydává vždy příslušný stavební úřad včetně všech rozhodnutí o změnách a další rozhodnutí ze správního řízení

týkajících se stavby. Dále pak všechny dokumenty týkající se dohledu dalších státních orgánů veřejné správy týkajících se stavby.

Úplné texty všech smluv – jedná se o smlouvy týkající se přímo managementu realizace projektu a to:

- smlouva mezi investorem a zhotovitelem stavby
- smlouvy mezi investorem a všemi zhotoviteli částí stavby
- smlouva mezi investorem a projektantem – pokud funkce projektanta není zahrnuta ve funkci zhotovitele stavby
- smlouva mezi investorem na dodávky výrobků, prací či služeb, které souvisejí přímo s realizací projektu
- smlouvy o obstarání věci investora související se stavbou či projektem
- všechny návrhy změn a dodatků k těmto smlouvám a doklady o sjednaných změnách a dodatcích

Jestliže je manažer realizace projektu zaměstnancem firmy, se kterou investor uzavřel smlouvu, pak musí mít management realizace projektu také texty všech smluv. Jedná se o smlouvy, které firma uzavřela ve prospěch realizace příslušného projektu, dále pak musí být zaznamenány všechny změny a dodatky k těmto smlouvám.

Úplnou realizační dokumentaci projektu – dokumentaci Detail Design, která je postupně zpracována vždy s vyznačením těch částí, které budou předány investorovi pro jeho účely. Dále se předpokládá, že tato dokumentace bude zahrnovat také dokumentaci provozní, dokumentaci pro uvádění stavby do provozu (pokud je zpracována samostatně). Nutné doklady jsou doklady o změnách částí realizační dokumentace předávané investorovi a managementu realizace projektu. Po provedení změn se tyto dokumenty stanou součástí dokumentace skutečného provedení.

Části dokumentace na realizační dokumentaci navazující – jsou obvykle části výrobní, stavební nebo montážní dokumentace. Zejména se jedná o prvky náročné nebo nestandardní, které procházejí změnovým řízením.

Dokumentaci produktů – jedná se o produkty, výrobky popř. práce, služby, které jsou podmíněny certifikací nebo autorizací fyzických osob či dle jiných dokladovaných právních předpisů.

Cenové kalkulace – jsou dohodnuté nebo doložené, popř. vyžádané ke smluvním cenám. Zahrnují i dostupné firemní plánované, operativní nebo výsledné kalkulace pro ceny výrobků a služeb. Ceníky a firemní standardy souvisejí s obsahem řešeného projektu.

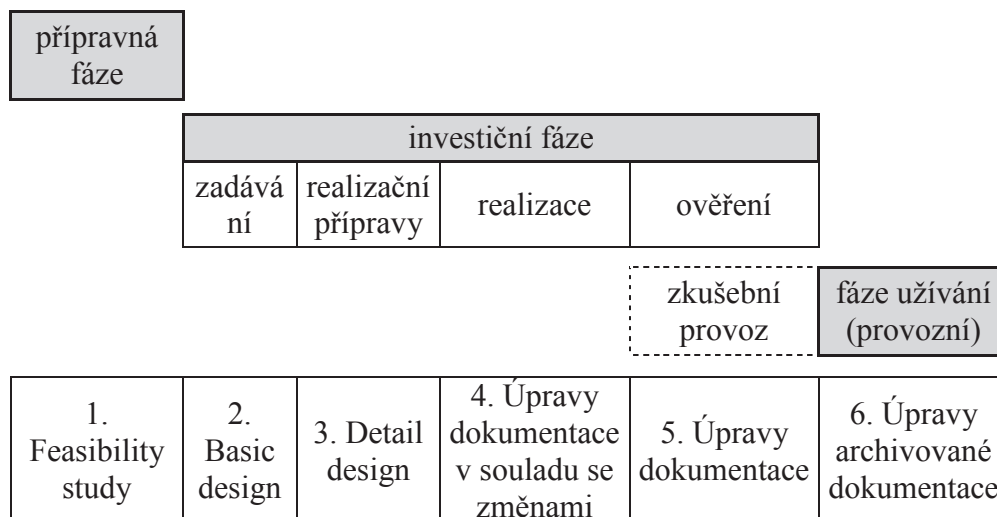
Ucelené podklady o provádění kontrol, inspekci a zkoušek – tyto podklady slouží k ověřování a prokazování kvality v průběhu realizace výstavby až po ukončení fáze vyzkoušení a ověření průkazů, což je podmínkou převzetí stavby. Jestliže provozní dokumentace není součástí dokumentace Detail Design, obsahují tyto podklady také dokumentaci provozní, popř. dokumentaci pro uvádění stavby do provozu.

Profesionální firmy, které se zabývají managementem realizace projektů spojených s výstavbou, pracují s informačními systémy. Do těchto systémů jsou průběžně ukládány aktuální údaje o konkrétním projektu v různých úrovních.

Podobně též [3, str. 101 – 103].

2.3 Proces navrhování (projektování)

Součástí přípravy a realizace projektu je proces navrhování (projektování). Při tomto procesu se pořizuje dokumentace projektu, která je potřebná pro další realizaci. Pro každou fázi projektu je určena jiná dokumentace (ve vyšším stupni provedení). Toto je znázorněno na obrázku 2.2 – Proces navrhování. Navrhování a projektování má pak za úkol zahrnout všechny probíhající procesy, vstupy a výstupy, kvalifikace lidí i podmínky financování. Dále pak projektování řeší problémy ochrany veřejných zájmů, podmínky a prostředky pro management realizace projektu v investiční fázi a podle potřeby také ve fázi provozní.



Obrázek 2.2 – Proces navrhování [1,ČKAIT str. 33].

1. Feasibility study (koncepční řešení projektu) je řešeno jako celek, výsledkem je konečný návrh cílů projektu. Určíme prostředky a postupy, kterými těchto cílů chceme dosáhnout, stanoví se varianty řešení a doporučí se jedna varianta řešení, tento výběr se zdůvodní.

2. Souborné řešení (Basic design) zahrnuje stanovení koncepční varianty, její propracování do podrobností potřebných pro zadání realizace.

3. Podrobné řešení jednotlivých částí projektu (Detail design) musí být v souladu se smlouvami uzavřenými s příslušnými zhotoviteli (dodavateli) v míře potřebné pro realizaci a užívání stavby.

4. Úpravy dokumentace v souladu se změnami, které jsou provedeny v průběhu realizace.

5. Úpravy dokumentace v souladu se změnami provedenými např. při zkušebním provozu.

6. Úpravy archivované dokumentace probíhají v souladu s rekonstrukčními, modernizačními změnami prováděnými během užívání (provozu).

Podobně též [1, str. 33].

2.4 Cíle investičního projektu

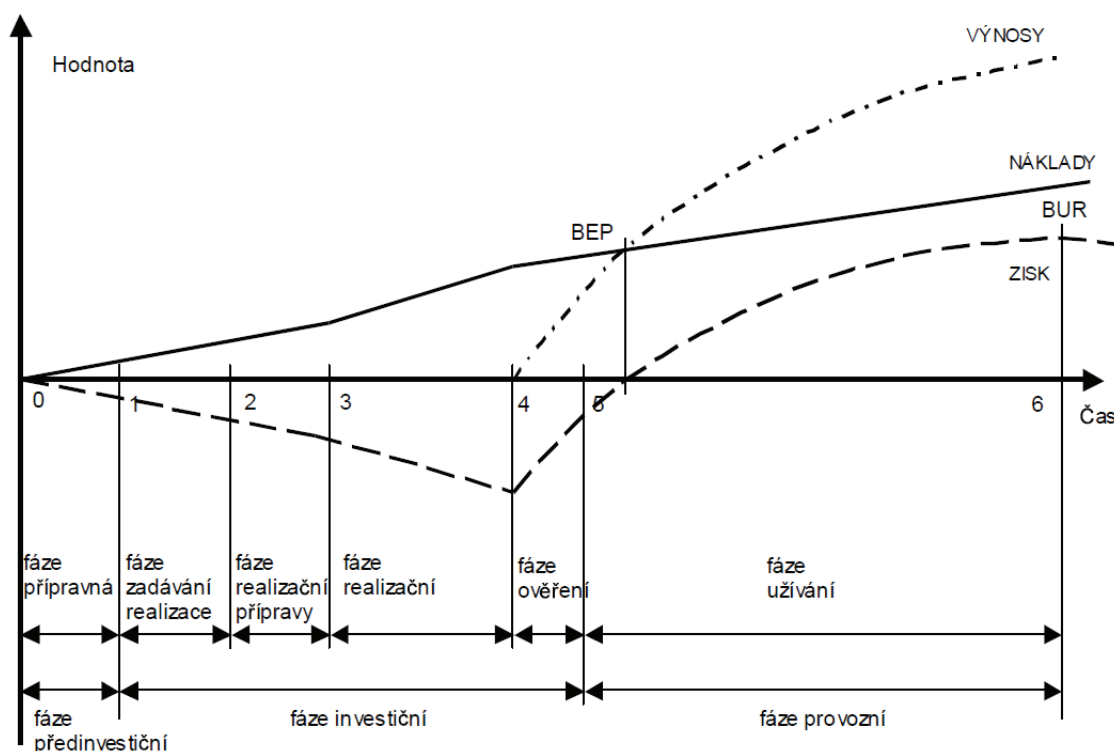
Při navrhování cílů investičního projektu, vycházíme zejména z těchto podkladů:

- prognóza vývoje
- hierarchicky vyšší cíle např. rodinné, obecní, firemní
- dříve zpracované studie, např. marketingová studie, studie příležitosti

Cíle projektu jsou zejména spojeny s výstupy z procesu, který probíhá na stavbě a tvoří určitou strukturu. Cíle lze definovat snadněji či obtížněji a to na úrovni vybavenosti bydlení, rychlosti a komfortu přepravy lidí, materiálů, informací a v zabezpečení přírodních zdrojů a ekologii krajiny.

Navrhování cílů projektu na konkrétní stavbu, pak může být vymezeno věcnými, technickými a organizačními možnostmi, možnostmi financování projektu a také reálným časem pro jejich dosažení a veřejnými (chráněnými) zájmy.

Podobně též [1, str. 45 – 46].



Obrázek 2.3 – Průběh nákladů, výnosů a zisku fázemi projektu [3, NOVÝ M., NOVÁKOVÁ J., WALDHANS M., str. 44]

Při rozvržení postupu k dosažení cílů projektu zavádíme tzv. milníky. Tyto milníky se vždy vztahují k dokončení jedné z fází životnosti projektu. Důležitým milníkem je dosažení prahového **bodu rentability BEP** (zisk pokryje veškeré vynaložené prostředky) a dosažení **bodu udržitelného rozvoje BUR** (v průběhu užívání, když se zisk začne snižovat). Toto je zobrazeno na Obrázku 2.3 – Průběh nákladů, výnosů a zisku fázemi projektu.

Věcné vyjádření cílů je např. spojeno s úrovní (parametry) bydlení, rychlostí a komfortem přepravy lidí nebo nákladů, s parametry výrobků nebo služeb určeného druhu, dále souvisí se zabezpečením přírodních zdrojů nebo úrovně krajiny.

Ekonomické vyjádření cílů projektu navazuje na věcné vyjádření cílů a je omezeno časem. Ekonomicky lze cíle projektu vyjádřit pouze náklady (pořizovací, provozní, užívání), ziskem (výkony v peněžním vyjádření), rentabilitou (vztah mezi vynaloženými prostředky a ziskem), návratností vynaložených prostředků.

Podobně též [3, str. 42 – 44 ; 1, str. 45 – 47].

2.5 Dílčí závěr

Kapitola druhá by měla čtenáře seznámit s investičním projektem. Jsou zde shrnuty fáze investičního projektu, podklady pro plánování, proces navrhování a cíle investičního projektu.

3 FÁZE INVESTIČNÍHO PROJEKTU

Kapitola třetí se podrobněji zabývá fázemi investičního projektu. Přípravná fáze, též předinvestiční je jednou z nejdůležitějších fází. V přípravné fázi investor rozhodne, zda bude projekt realizován. Fáze investiční se dělí do čtyř dílčích fází, na sobě závislých. Třetí fází je fáze užívání, která obvykle zahrnuje dobu od převzetí funkční stavby k trvalému užívání. Poslední fází lze nazvat fází likvidační, kdy se projekt už neprovozuje a zaniká.

3.1 Přípravná (předinvestiční) fáze

Přípravná fáze je nejdůležitější fází v životním cyklu projektu. Jedná se o období mezi vznikem myšlenky realizovat projekt a rozhodnutím investora nebo kompetentní osoby o tom, že projekt bude realizován. Rozhodnutí je přijímáno na základě dokumentace – technicko ekonomická studie, např. studie proveditelnosti (Feasibility study) a je spojeno s jednáním o variantě koncepčního řešení a se souvisejícím jednáním o umístění stavby (např. územní rozhodnutí). Podobně též [1, str. 41 - 42].

Ekonomická stabilita, efektivnost i finanční proveditelnost je zajišťována výběrem vhodných technicko ekonomických ukazatelů. Toto může být vyjádřeno např. náklady, ziskem, čistou současnou hodnotou, návratností vynaložených prostředků a rentabilitou.

Po vypracování technicko ekonomické studie je třeba stanovit cenu pořízení předmětného stavebního díla.

3.1.1 *Zahajování prací na investičním projektu*

Investor musí v závěru přípravné fáze rozhodnout o tom, zda bude či nebude projekt realizován. Jestliže projekt bude realizován, je třeba stanovit jeho ověřitelné cíle a jednu z koncepčních variant, podle které bude projekt realizován. Vhodnější a častější způsob je pověřit tímto profesionálního manažera. Tento manažer je dále zodpovědný za zpracování konečného kvalitního podkladu pro územní rozhodnutí (Basic design).

Německý standard pojednává o pěti „W“:

- WARUM/PROČ má být projekt realizován?
(Warum sollte das Projekt umgesetzt werden?)
- WAS/CO má být projektem realizováno? (Jaké jsou cíle?)
(Was ist das Projekt umgesetzt werden? (Was sind die Ziele?))
- WIE/JAK lze nejlépe dosáhnout cílů?
(Wie können wir die Ziele erreichen?)
- WER/KDO je schopen nejlépe, s nejmenšími riziky provést podrobnou analýzu a zabezpečit realizaci?
(Wer ist am besten in der Lage, mit minimalem Risiko für eine detaillierte Analyse und Implementierung stellen?)
- WENN/KDY je nutné zahájit užívání stavby, aby bylo zajištěno dosažení cílů?
(Wenn es erforderlich ist, auf der ein Gebäude zu initiieren, um die Zielerreichung zu gewährleisten?)

Je nutné brát na vědomí, že schválené cíle projektu na konci přípravné fáze nemohou být již v dalších fázích přípravy a realizace projektu měněny bez opakovaného rozhodování o projektu. Opakované rozhodování přináší téměř vždy ztráty. Podobně též [1, str. 41 - 43].

3.1.2 Způsob výstavby

Za standardní postupy způsobu a přípravy výstavby je možné považovat čtyři základní způsoby výstavby a to sice způsob výstavby „na klíč“, způsob výstavby s projektovanými vyššími dodávkami, způsob výstavby s kompletovanými vyššími dodávkami a investorský způsob výstavby. Podobně též [1, str. 50 – 51].

3.1.3 Průzkumy související s výstavbou projektu

Průzkumy by měli potvrdit vhodnost pozemku pro umístění stavby a mohou se vztahovat k samotnému pozemku určenému pro stavbu. Dále se průzkumy mohou vztahovat ke stávající stavbě na tomto pozemku nebo k procesu užívání stavby na daném pozemku. Mezi obvyklé průzkumy řadíme geotechnický průzkum pozemku

vztahující se k podloží, zjišťující zejména geologické a hydrogeologické poměry území. Dále pak územně technické průzkumy, které zkoumají vhodnost a podmínky pozemku jako místa pro budoucí užívání stavby. Stavebně technické průzkumy se vztahují ke stávající zástavbě pozemku, která má být rekonstruována popř. odstraněna. Stavebně historické průzkumy jsou spojeny se stavbami v historicky významném prostředí nebo s přestavbami historických objektů. Archeologické průzkumy přicházejí v úvahu, pokud se pozemek nachází v archeologicky významných lokalitách. Další průzkumy mohou být např. průzkumy marketingové nebo jiné odborné.

Průzkumy prováděné v přípravné fázi projektu často pokračují i v průběhu dalších fází přípravy a realizace projektu. Musí však být zadány tak, aby jejich další pokračování nemohlo zpochybnit zásadní rozhodnutí o projektu. Podobně též [1, str. 54 – 55].

3.1.4 Územní řízení o umístění stavby

Územní řízení je vrcholným veřejnoprávním řízením, které podmiňuje rozhodnutí o umístění stavby na pozemku. Ve stavebním zákoně č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu [19], je uvedeno:

Díl 4: Územní rozhodnutí

§ 76 (1) *Umísťovat stavby nebo zařízení, jejich změny, měnit jejich vliv na využití území, měnit využití území a chránit důležité zájmy v území lze jen na základě územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, nestanoví-li zákon jinak.*

§ 77(1) *Územním rozhodnutím je rozhodnutí o*

- a) umístění stavby nebo zařízení (dále jen "rozhodnutí o umístění stavby"),*
- b) změně využití území,*
- c) změně stavby a o změně vlivu stavby na využití území,*
- d) dělení nebo scelování pozemků,*
- e) ochranném pásmu.*

§ 79 Rozhodnutí o umístění stavby *(1) Rozhodnutí o umístění stavby vymezuje stavební pozemek, umísťuje navrhovanou stavbu, stanoví její druh a účel, podmínky pro její*

umístění, pro zpracování projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení, pro ohlášení stavby a pro napojení na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu.

3.2 Investiční fáze

Investiční fázi můžeme zpravidla rozdělit do čtyř na sobě závislých dílčích fází. Fáze zadávání je rozhodujícím obdobím mezi rozhodnutím o realizaci projektu a uzavřením příslušných smluv. Fáze realizační přípravy projektu zahrnuje období mezi uzavřením smluv a zahájením prací na staveništi. Fáze realizace projektu znamená, že projekt je na úrovni realizované stavby (období mezi zahájením a ukončením všech prací projektu). Fáze ověření průkazů je fází mezi zahájením provozu stavby a mezi možnostmi plného užívání (splnění cílů projektu).

3.2.1 Dílčí fáze zadávání

Zahrnuje období mezi zásadním rozhodnutím o realizaci projektu a uzavřením smluv mezi osobou, která projekt zadává a mezi osobami, které budou projekt realizovat. Ve fázi realizace musí management projektu zabezpečit zejména:

- **zpracování dokumentace souborného řešení projektu** (Basic Design), tato dokumentace obsahuje optimální konečnou variantu projektu, která je rozpracována v míře potřebné pro uzavření potřebných smluv, získání příslušných rozhodnutí z veřejnoprávních řízení, např. stavební povolení ze stavebního řízení
- **zpracování strukturního plánu investičního projektu**, ve kterém budou definovány balíky prací, které budou rozděleny mezi management projektu investora a management realizace projektu (obvykle zhotovitele stavby)
- **uzavření smluv se zhotoviteli stavby**, se liší od postupu výstavby, např. u stavby „na klíč“ budou hlavními účastníky investor a vyšší dodavatel, zatím co u stavby (projektu), kterou si bude řídit sám investor, budou účastníky výstavby investor a projektant

Nejvýznamnější podmínkou dosažení cílů projektu je výstavba funkční stavby. Podobně též [1, str. 59 – 60].

3.2.2 *Dílčí fáze realizační přípravy projektu*

Je obdobím mezi uzavřením smluv (na základě přijetí souborného řešení) a zahájením prací na staveništi. Zahrnuje také zpracování podrobného řešení jednotlivých částí projektu (Detail Design) a uzavření smluv mezi realizátory stavby a jejich dodavateli. Realizační dokumentaci projektu a podklady bude potřebovat každý z realizátorů, budoucí uživatel a zadavatel projektu pro uchování informací pro navazující inovace. Z popisu vyplývá, že rozhraní mezi touto a následující realizační fází nemusí být pevně stanoveno, tyto dvě fáze se mohou vzájemně prolínat.

Standardní obsah realizační přípravy by měl obsahovat:

- **ustanovení managementu realizace investičního projektu**, obvykle v rozsahu pořízení stavby a to včetně ověření všech jejích funkcí k dosažení cílů projektu a to v souladu se strukturním plánem projektu. Je nutné respektovat smluvní jednání – dohodu o rozdělení prací mezi management projektu investora a management projektu realizátora (obvykle zhotovitele stavby)
- **zpracování realizační dokumentace projektu (Detail design)** není pouze záležitostí přípravy dokumentace, ale je obvyklé, že zhotovitel se ve smlouvě zaváže předat některé části investorovi a udržovat je při změnách v aktuálním stavu jako součást dokumentace skutečného provedení
- **realizační příprava v podniku zhotovitele** spočívá obvykle ve zpracování dokumentace pro zabezpečení vlastních produktů zhotovitele, může být označována jako výrobní dokumentace, stavební dokumentace a není již součástí realizační dokumentace projektu. Dále je třeba připravit objednávky a uzavřít potřebné smlouvy na dodávky (obvykle na základě dokumentace souborného řešení). Také je třeba zpracovat poptávky, které dokládá příslušná část dokumentace souborného řešení projektu a následné hodnocení nabídek vyšších dodavatelů
- **realizační příprava prací na staveništi** spočívá obvykle v pokračování nebo dokončení průzkumu vztahujících se k příslušnému pozemku, je obvyklé, že investor předá zhotoviteli výsledky z dříve provedených průzkumů vztahujících se k pozemku. Podobně též [1, str. 65 – 67].

3.2.3 Dílčí fáze realizace projektu

Na úrovni stavby se jedná o období mezi zahájením a ukončením všech prací na projektu tzn., že projekt je na úrovni realizované stavby. Tato fáze také zahrnuje související jednání a řízení jako je kolaudační, změnové nebo řízení k povolení zkušebního provozu. V této fázi už je možné získat povolení k předčasnému užívání některé z částí stavby. Tato část již musí být ukončena a připravena k užívání. Pro následnou fázi je již nutná spolupráce s investorem vzhledem k odpovědnosti a nutnosti splnit podmínky dané právními předpisy. Povinným prvkem a významným nástrojem při realizaci projektu je stavební deník.

Pro potřeby managementu je účelné členit fázi realizace projektu do čtyř oblastí:

- **řízení realizace výstavby na staveništi** – účelné je rozlišit vlastní řízení realizace z úrovně jednoho nebo z úrovně více realizátorů (zhotovitelů). Management z úrovně investora většinou spočívá obvykle v dozoru a uvolňování plateb v souladu se smlouvou
- **řízení rizik v procesu výstavby** – jde především o efektivní odstranění důsledků, kdy rizikový děj nastane v souladu s plány „proti-rizikových“ opatření
- **řízení změn v procesu výstavby** – jedná se zejména o aktivní prosazení racionalizačních opatření, uchování zkušeností pro další projekt a dokonalou organizaci a provádění změnových řízení
- **dohled a dozor během výstavby** – lze členit na dohled podle příslušných právních předpisů, zejména státní stavební dohled, ale také na dozor nebo dohled dalších orgánů státní správy, dále pak na dohled nebo dozor určený smlouvami např. technický dozor, autorský dozor apod.

3.2.4 Dílčí fáze ověření průkazů

Je fází mezi zahájením provozu stavby a mezi možnostmi plného užívání (splnění cílů projektu). V této fázi dochází obvykle ke kontrole a seřízení všech prvků potřebných k plnému užívání projektu. Tato fáze byla v procesu výstavby technologických staveb dříve označována jako zkušební provoz. Dnes se stává postupnou samozřejmostí, zejména u staveb složitějších a rozsáhlejších. Tato fáze se liší od předchozích dvou,

zejména tím, že kromě zhotovitelů se objevuje i investorská strana (objednatel). Obsah této fáze můžeme rozdělit takto:

- **seřízení vybavenosti stavby** zhotovitelem, jedná se o individuální nebo komplexní vyzkoušení zařízení a systémů, k tomuto je mnohdy zapotřebí vytvořit určité provozní prostředí na straně objednatele
- **individuální vyzkoušení** je povinností dodavatele, který provedl montáž zařízení na staveništi, ověřit, zda zařízení plní svojí funkci
- **komplexní vyzkoušení** je povinností zhotovitele, musí provést zkoušky souborů zařízení v podmínkách, které jsou stejné jako podmínky provozní
- **zkušební provoz** je počátečním obdobím užívání (provozu stavby) a musí proto splňovat řadu podmínek umožňující provoz stavby nebo umožňující předčasné užívání její ucelené části
- **prokázání funkcí stavby** zhotovitelem, předání a převzetí funkční stavby nebo její ucelené části objednatelem a předání do užívání nebo běžného provozu v souladu s plněním smluvních podmínek
- **splnění veřejnoprávních podmínek**, jedná se o podmínky stanovené příslušnými předpisy k ochraně veřejných zájmů

Postupy a způsoby prokazování funkčnosti při předání stavby do užívání je nutné pečlivě propracovat a projednat ve smlouvě. Smlouva se obvykle odkazuje na realizační dokumentaci (Detail Design), její součástí je obvykle samostatná část zpracovaná pod názvem provozní dokumentace. Pro náročné stavby bývá součástí provozní dokumentace zpracování samostatných podmínek pro uvedení stavby do provozu, tzv. podmínek pro spouštění. Podobně též [1, str. 68 – 70].

3.3 Fáze užívání (provozní fáze)

Tato fáze zahrnuje obvykle dobu od převzetí funkční stavby k trvalému užívání popř. dobu od ukončení zkušebního provozu a splnění všech povinností v souladu s předpisy k trvalému užívání.

3.3.1 Podklady pro řízení provozu staveb nebo jejich částí

Řízení užívání neboli provozování stavby je až do splnění svých cílů podřízeno výhradně managementu projektu. Je ale nutné mít k dispozici podklady pro řízení, zpracované na úrovni dokumentace investičního projektu. Obvykle se jedná o podklady označované takto:

- **dokumentace skutečného provedení stavby**, která je významná pro provádění prohlídek, údržby, opravy, apod.
- **dokumentace pro uvádění stavby do provozu** obsahuje podklady a doklady o předání stavby do užívání a podklady a doklady o kolaudačním řízení
- **provozní dokumentace** obvykle zahrnuje: pravidla pro užívání stavby, pravidla technických prohlídek stavebních i technologických objektů, pravidla údržby stavebního díla, pravidla preventivních oprav, požadavky na kvalifikaci a průběžné školení provozního a obslužného personálu.

Podobně též [1, str. 72 –74].

3.4 Likvidační fáze

Projekt se v likvidační fázi již neprovozuje, tato fáze zahrnuje stavební činnost spojenou s jeho odstraněním. Jedná se v celém rozsahu o demoliční práce. Systém činností spojených s demolicí je v obdobném režimu jako u výstavby. Úplná likvidace může být nahrazena rekonstrukcí se změnou účelu stavby a novým stavebním a kolaudačním řízením.

3.5 Dílčí závěr

Kapitola třetí shrnuje jednotlivé fáze investičního projektu, někdy se tyto fáze nazývají životním cyklem projektu. Ve fázi předinvestiční se investor (stavebník) rozhoduje o realizaci projektu, fáze investiční je nejpracnější a nejnákladnější částí projektu, zabývá se vypracováním plánu, řízením realizace a vlastní realizací. Fáze provozu je nejdelší částí projektu, začíná předáním stavby do doby užívání. Likvidační fáze pak představuje ukončení života stavby.

4 SMLUVNÍ VZTAHY VE VÝSTAVBĚ

Čtvrtá kapitola se zabývá smluvními vztahy ve výstavbě. Popisuje hlavní účastníky výstavby a obvyklé druhy smluv, smluvní vztahy jsou popsány v jednotlivých fázích investičního projektu.

4.1 Hlavní účastníci výstavby a obvyklé druhy smluv

Vztahy mezi účastníky procesu přípravy a realizace stavebního díla se v ČR řídí obchodním zákoníkem [20] pokud jsou účastníci podnikateli, anebo občanským zákoníkem [21]. Pokud by se jednalo o veřejné zakázky, upravuje toto zákon o veřejných zakázkách [22].

Hlavními účastníky výstavby jsou obvykle fyzické či právnické osoby, které jsou ve svých funkcích označovány takto:

- **Vlastník** je osoba, která má vlastnická práva ke stavbám nebo pozemkům na kterých má být projekt realizován. Vlastník může být fyzická či právnická osoba, která je zapsána v katastru nemovitostí.
- **Investorem** je v ČR označována funkce stavebníka. Jedná se o osobu, která vkládá do procesu výstavby finanční prostředky, a proto může zásadně ovlivnit průběh výstavby stavebního díla.
- **Projektant** je fyzická nebo právnická osoba, která je odpovědná za proveditelnost, správnost a úplnost projektové dokumentace.
- **Dodavatel** je osoba, která se smluvně zaváže k plnění věcí ve prospěch účastníků procesu přípravy a realizace stavebního objektu. Dodavatelem může být projektant, zhotovitel stavby, atd.
- **Zhotovitel stavby** jako právnická nebo fyzická osoba je oprávněná k provádění stavebních nebo montážních prací jako předmětu své činnosti. Zhotovitel stavby je partner investora, připravuje a realizuje jeho záměr.
- **Zhotovitel části stavby** je fyzická nebo právnická osoba působící ve vztahu k investorovi nebo zhotoviteli stavby, tradičně označován jako vyšší dodavatel.

- **Uživatelé stavby** je ve většině případů investor (stavebník), pokud není uvedeno jinak. Podobně též [2, str. 11 - 12].

Smlouvy, které se většinou uzavírají při přípravě a výstavbě investičního projektu jsou zejména tyto:

- **Smlouva o uzavření budoucí smlouvy**, v této smlouvě se obě kupní strany zavazují k tomu, že ve stanovené době spolu uzavřou smlouvu s předmětem plnění, která musí být určena alespoň obecným způsobem.
- **Kupní smlouva** uvedena v obchodním zákoníku – ***Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, část třetí Obchodní a závazkové vztahy***, [20] pro koupi movité věci v obchodních vztazích, dále uvedena v občanském zákoníku [21] obecně pro koupi nemovitosti. Kupní smlouvou se prodávající zavazuje, že předá předmět kupujícímu a současně převede vlastnictví na kupujícího, ten se zavazuje zaplatit prodávajícímu dohodnutou cenu.
- **Smlouva o dílo** je upravená pro obchodní vztahy v obchodním zákoníku – ***Zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, část třetí Obchodní a závazkové vztahy*** [20], a je používána pro stavby, stavební, montážní, projektové a další práce. Smlouva o dílo je používána i pro některé služby, je tedy jedním z významných smluvních typů v přípravě a výstavbě investičních projektů (projektů spojených s výstavbou). Smlouvou o dílo se zhotovitel zavazuje k provedení např. stavebního díla, objednatel se zavazuje k zaplacení ceny za jeho provedení. Závazek z této smlouvy je splněn, pokud je dílo provedeno včas a kvalitně.
- **Nájemní smlouva** je upravena pouze v občanském zákoníku – ***Zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, část osmá Závazkové právo*** [21], avšak spojení s prodejem nájaté věci je upraveno v zákoníku obchodním [20], pronájem nebytových prostor je pak upravena zákonem o nájmu a podnájmu nebytových prostor - ***Zákon č. 116/1990 Sb., o nájmu a podnájmu nebytových prostor*** [22].

- **Smlouvy mandátní** upravuje obchodní zákoník [20], jedná se o speciální typy obstaratelských smluv, např. mandatář jedná jménem a na účet mandatanta. Podobně též [3, str. 135 - 136].

4.2 Vztahy mezi účastníky investičního projektu

Pokud jsou účastníci investičního projektu podnikatelé, řídí se vztahy mezi nimi v ČR převážně obchodním zákoníkem [20], avšak uplatní se i občanský zákoník [21]. Pokud se jedná o veřejné zakázky, uplatníme zákon o veřejných zakázkách. Dále je nutné respektovat další předpisy jako je zákon č. 116/1990 Sb., o pronájmu nebytových prostor [22].

Pokud jsou účastníci investičního projektu fyzické osoby, zaměstnanci účastníků, bývají tyto vztahy obvykle vymezeny běžnými pracovními smlouvami a také pracovním pověřením potvrzeným zaměstnancem. Podobně též [3, str. 133].

Jelikož ale není možné postihnout všechny možné smluvní vztahy v dodavatelském (nákupním) řetězci z důvodu rozmanitosti procesů a individualit jednotlivých projektů, jsou zde zmíněny jen ty nejvýznamnější:

- **Smluvní vztahy mezi investorem a smluvními partnery**, kteří v různém rozsahu a různým způsobem zabezpečují jeho funkci, obvykle ve vztahu ke zhotoviteli stavby. Osoba investora nebývá profesionálně vybavena pro inženýring, včetně managementu projektu, ani pro navrhování projektů spojených s výstavbou. Proto se obvykle uzavírají smlouvy o obstaratele inženýringu a smlouva s projektantem.
- **Smluvní vztahy mezi investorem a zhotovitelem stavby** se uzavírají, pokud se investor nerozhodne zabezpečovat realizaci stavby investorským způsobem a pokud se nestane přímo realizátorem stavby.
- **Smluvní vztahy mezi projektantem nebo zhotovitelem stavby** (nebo části stavby) a zhotovitelem části dokumentace projektu pro projektanta se obvykle uzavírají podle odborné způsobilosti zhotovitele části dokumentace. Podobně též [2, str. 12].

4.3 Smluvní vztahy v jednotlivých fázích projektu

V průběhu přípravy a realizace projektu se obvykle jedná o uspořádání nejvýznamnějších smluvních vztahů ve fázi přípravné (předinvestiční), dále v dílčích investičních fázích projektu a ve fázi užívání. Dílčí investiční fáze projektu jsou fáze: zadávání, realizační přípravy, realizace a ověření průkazů.

4.3.1 Smluvní vztahy ve fázi přípravné (předinvestiční)

V této fázi se řeší především vztah mezi investorem a manažerem projektu, který může být buď zaměstnancem investora anebo manažer může být podnikatelem (např. živnostníkem). Důležité je určení manažera jako fyzické osoby v případech, kdy obstarání věci pro investora zabezpečuje právnická osoba.

Další významnou věcí je předpoklad zda manažer projektu bude bezprostředně řídit realizaci projektu až k průkaznému dosažení cílů. Nebo se nabízí možnost, že manažer bude zabezpečovat dohled a management vlastní realizace, zbytek bude zabezpečovat manažer realizace popřípadě manažer provozování stavby. Vedle funkce manažera projektu se v přípravné fázi mohou objevit ještě tyto vztahy, kde běžným typem smlouvy je smlouva o dílo:

- k externě spolupracujícím osobám
- ke zpracovatelům různých studií
- k firmám nebo institucím, provádějící různé průzkumy

Podobně též [2, str. 133]

4.3.2 Smluvní vztahy v dílčí fázi zadávání (souborného řešení projektu)

V této fázi má největší význam uzavírání smluvního vztahu mezi investorem a zhotovitelem (popř. zhotoviteli) stavby. Jde o tzv. vyšší dodavatele, s nimiž investor (stavebník) uzavírá smlouvu o dílo podle obchodního zákoníku. Pokud se bude jednat o způsob výstavby s kompletovanými dodávkami, pak tomuto vztahu bude předcházet uzavření smlouvy s projektantem, obvykle také smlouva o dílo.

Pokud je uplatněný investorský způsob výstavby, není zde vztah ke zhotovitelům stavby, jelikož realizátorem stavby je investor sám. Složitější vztah pak bude k projektantovi, ten zabezpečuje veškerou dokumentaci projektu.

4.3.3 Smluvní vztahy v dílčí fázi realizační přípravy projektu

Ve fázi realizační přípravy projektu se řešení smluvních vztahů přesouvá na zhotovitele stavby, který uzavírá smlouvy s dalšími účastníky výstavby. Na investorovi (stavebníkovi) by toto řešení zůstalo, pokud by byl také realizátorem stavby. Jedná se obvykle o vztahy:

- **k vyšším dodavatelům**, dodavatelé nižší úrovně (např.: osvětlení, zateplení, elektrorozvody) na bázi smlouvy o dílo
- **k dodavatelům výrobků** převážně na bázi kupní smlouvy, zvláštním případem může být dodávka již smontovaného výrobku, kdy jedna smlouva zabezpečuje jak dodávku, tak i jeho montáž na staveništi, toto už řeší smlouva o dílo
- **k dodavatelům stavebních či montážních prací**, většinou se také uzavírá smlouva o dílo
- **k dodavatelům služeb**, na toto pamatuje obchodní [20] i občanský zákoník [21] s řadou specializovaných smluvních typů, např. smlouva o uložení věci, přepravě či skladování, smlouva o nájmu dopravního prostředku apod.

4.3.4 Smluvní vztahy v dílčí fázi realizace a ověření průkazů

V této fázi může zadávání dodávek výrobků a zejména různých prací a služeb pokračovat, avšak ve vztazích půjde především o plnění sjednaných závazků, které jsou spojeny s přechodem vlastnického práva.

4.3.5 Smluvní vztahy ve fázi užívání (provozování)

Příprava této fáze probíhá již v průběhu předcházející fáze, ale je nutné hodnotit fázi užívání z hlediska vztahů samostatně a odlišně. Hodnotíme ji podle jednotlivých druhů staveb a druhů procesů, které mají vést k dosažení cílů projektu. Ve fázi užívání bude nutné odlišit následující vztahy:

- **Vztahy k dodavatelům vstupů**, které zabezpečují provoz a údržbu budov. Tyto vstupy jsou společné pro většinu investičních projektů.
- **Vztahy k dodavatelům**, které zabezpečují provozní vstupy pro užívání stavby. Tyto vztahy lze dělit různě podle druhů procesů, jako je bydlení, výroba, kultura apod.
- **Vztahy k odběratelům** (zákazníkům) procesů v případech, kdy jsou výstupy obchodně realizovány. Podobně též [2, str. 133 – 135].

4.4 Dílčí závěr

Kapitola čtvrtá pojednává o smluvních vztazích, které jsou spojeny s fázemi investičního projektu. Jedná se o smluvní vztahy ve fázi předinvestiční, fázi investiční (tj. fáze zadávání, fáze realizační přípravy projektu, fáze realizace, fáze průkazů a ověření), dále jsou uvedeny smluvní vztahy ve fázi užívání (provozování). Kapitola zmiňuje hlavní účastníky výstavby a obvyklé druhy smluv, které jsou uzavírány během přípravy a výstavby stavebních děl.

5 SW PRODUKTY VE STAVEBNICTVÍ

Kapitola pátá se zabývá informačním systémem ve stavebním podniku, jeho charakteristikou a vývojem.

Dále tato kapitola analyzuje současný stav softwarových produktů, které se používají ve stavebních podnicích, kde usnadňují a zrychlují práci. Jedná se o SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky jako jsou KROS plus, BUILDpower. Pro časové a nákladové řízení MS Project a CONTECT. Dále pak SW, které slouží k tvorbě výkresové dokumentace, u nás užívaný AutoCAD, dále Archicad pro tvorbu 3D vizualizací.

Existují i SW produkty, které obsahují nástroje pro tepelně technické výpočty a akustiku staveb jako je Stavební fyzika – Svoboda. Software ENSI (Key Number Software) je založen na energeticky úsporných opatření. Scia Engineer je grafický softwarový systém pro návrh, výpočet a posouzení konstrukcí podle platných norem.

5.1 IS ve stavebním podniku

Stavebnictví je velmi široké a zajímavé odvětví, které však pro podnikání přináší i rizika, která nelze vyloučit. Není snadné udržet si pevnou pozici na stavebním trhu a dosáhnout požadovaného zisku. Konkurenceschopnost závisí stále více na kvalitních informacích. Informační systém (IS) a informační technologie (IT), které se staly koncem 20. století součástí všech vyspělých podniků, jsou zapotřebí i ve stavebních podnicích. Informační systém specializovaný na stavebnictví tedy může ovlivnit chod celé firmy a vytvořit tak podmínky pro její další úspěšný rozvoj. Změna informačního systému je pro stavební firmu významným krokem, proto je nutné mít představu, co se od nového informačního systému požaduje a očekává.

Rozvoj informačních technologií výrazně ovlivňuje současné hospodářské prostředí a kvalita informačního systému podniku, která patří mezi strategické faktory prosperity a konkurenceschopnosti hospodářských subjektů.

Stavebnictví oproti jiným průmyslovým odvětvím má spíše konzervativnější postoj k zavádění informačních systémů. Většina stavebních firem si pod pojmem informační systém v podniku představuje pouze programy pro zpracování účetnictví, což se týká pouze ekonomického oddělení. Zpracování účetních dat však nevede k vytváření zisku, ale slouží ke splnění legislativních povinností a ke zpětné kontrole hospodaření. Rozhodujícím procesem pro stavební firmu je schopnost získávat zakázky a následně kvalitně a rychle realizovat tyto zakázky.

Informační systém stavební firmy je třeba řešit jako komplex, ve kterém jsou provázány ekonomické i technické informace, a teprve pak mohou tyto informace zajistit firmě dokonalý přehled o skutečném aktuálním stavu činností souvisejících s realizací stavebního díla. Ke snížení rizik, která jsou spojena s každou stavbou, je nutné průběžně upřesňovat a doplňovat informace, které jsou zjištěny v průběhu realizace a dále s nimi pracovat. Je třeba zajistit trvalou kontrolu průběhu každé zakázky, aby bylo možné včas reagovat na nepříznivý vývoj. Z těchto důvodů stavební firmě nepostačí zpracovávat pouze ekonomické informace, ale musí se nutně zabývat kalkulací, časovým plánem a aktualizací tohoto plánu, zajištěním veškerých potřeb, včetně subdodávek v čase a na všech zakázkách.

Výsledkem je pak nový informační systém, který obsahuje veškeré informace v elektronické podobě, které je snadné vzájemně porovnávat a vyhodnocovat na jakékoli úrovni řízení. Požadovaný efekt tento informační systém přinese tehdy, pokud jsou komplexní informace využívány k řízení s co nejvyšším počtem pracovníků firmy. Není nutností, aby vedoucí pracovníci znali do detailů veškeré informace, ale je zapotřebí, aby se v informačním systému uměli orientovat a co nejefektivněji získávat potřebné informace bez závislosti na svých podřízených. Informace se totiž stávají jedním z nejcennějších majetků firmy.

Vlastní vývoj informačního systému je často ekonomicky nevýhodný jelikož, informační systémy, které jsou dnes na vrcholu technologické úrovně, budou za tři roky víceméně zastaralé. Proto je vhodné zvolit spíše dodavatelský způsob pořízení. Podobně též [8];[9].

5.2 SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky

Tyto produkty užívají hlavně rozpočtáři, připraváři a manažeři staveb. Na výběr máme hned několik softwarů od předních výrobců, KROS plus od firmy ÚRS Praha a.s. nebo BUILDpower od firmy RTS Brno a další jiné. Jsou určeny především pro tvorbu a realizaci stavebních rozpočtů, kalkulací, harmonogramů, propočetů, fakturací a čerpání rozpočtů. Zahrnují i další jiné funkce jako propočet stavby, cenové vyhodnocení nabídek a soupisy provedených prací. Každý ze softwarů obsahuje svoji cenovou databázi, která je průběžně obnovována. Blíže se SW produktům jako komplexním nástrojům pro přípravu a výstavbu stavebních zakázek věnuje kapitola 6.

5.3 SW produkty pro časové a nákladové plánování

Obecně tyto SW zobrazují plán nákladů v čase a to pomocí Ganttova diagramu tzv. časového plánu projektu. Aplikace MS Project i SW CONTECT jsou schopny komunikovat se SW pro podporu přípravy a výstavby stavební zakázky (např. BUILDpower, KROS plus). SW CONTECT je schopen vytvořit propočet stavby na základě technicko hospodářských ukazatelů, dále používá metodu síťového grafu, časový plán, metodu kritické cesty apod.

MS Project

Aplikace MS Project slouží k plánování, sledování a řízení projektů a ke komunikaci s projektovým týmem, patří mezi aplikace sady MS Office. Použití aplikace MS Project vyžaduje částečnou znalost problematiky projektového řízení.

Produkty řady Project 2010 se nabízí ve třech variantách:

- *Project Standard 2010* – jedná se o uživatelem řízené plánování, které poskytuje plnou kontrolu a kombinuje flexibilní a snadné používání nástroje. Vylepšené zobrazení časové osy umožňuje jednodušší zobrazení a sdílení důležitých kalendářních dat a termínů.

- *Project Professional 2010* – pomocí práce v novém plánovači lze snadno vizuálně vybrat správnou kombinaci zdrojů, vylepšená týmová spolupráce zajišťuje propojení týmů pomocí synchronizace seznamu úkolů a stavů ve službě
- *Project Server 2010* – poskytuje inovativní funkce pro celý cyklus životnosti projektu a pomáhá organizacím s efektivním zahájením, výběrem, plánováním a včasnými dodávkami projektů v rámci rozpočtu.

Podobně též [4, str. 74 – 77];[10].

CONTEC

Aplikace CONTEC je určena k tvorbě základních dokumentů přípravy staveb v úzké návaznosti na metodiku stavebně technologického projektování. Vytvořené dokumenty je možné přímo užít i pro tvorbu nabídek, předvýrobní kalkulace a výrobní přípravu, řízení stavby, tvorbu operativního plánu a operativní evidence. Autorem metodiky a vlastníkem autorských práv je prof. Ing. Čeněk Jarský, CSc.

Použitá metoda stavebně technologického síťového grafu navazuje na klasické metody síťové analýzy, užívá uzlově definovaný síťový graf a umožňuje tvořit různé druhy vazeb mezi činnostmi. Metoda kritické cesty umožňuje zjistit dobu trvání projektu a nejméně přípustné časy.

Základní modelace probíhá dvěma způsoby a to, aplikací typového síťového grafu z databáze programu a z hotového stavebně technologického projektu.

Pomocí systému CONTEC lze řešit tyto úkoly:

- Podklady pro nabídkové a smluvní řízení v projektu výstavby
- Určení nabídkové ceny
- Určení nabídkové lhůty realizace stavebního objektu
- Operativní plán objektu s vazbou na výrobní kalkulaci
- Rozvržení zdrojů v čase

Podobně též [4, str. 117-118,150];[11].

5.4 SW produkty pro tvorbu výkresové dokumentace

Softwarové produkty pro tvorbu výkresové dokumentace umožňují vytvářet 3D vizualizace, výkresy, výkazy výměr apod. SW AutoCAD má vazbu např. na SW pro podporu přípravy a realizace stavebních děl (např. BUILDpower), kde je možné načíst údaje např. z výkazu výměr. Dále je tento program schopen načíst údaje ze SW pro statické posouzení konstrukcí jako je SCIA Engineer. SW Archicad je schopen vytvořit simulaci reálné stavby, její 3D zobrazení, oblety a průlety vytvořené stavby.

AutoCAD

Společnost Autodesk působí na trhu již více než 25 let, od svého založení prošla dlouhou cestou a v současnosti je předním výrobcem softwarů v oblasti 2D a 3D navrhování. CAD je zkratka pro *computer – aided – design*, což v překladu znamená *počítačem podporované projektování*. Jedná se tedy o aplikaci, která obsahuje grafické, geometrické, matematické a inženýrské nástroje, které podporují kresbu a modelování objektů. Vedle komerční licence AutoCADu existují i jeho výukové verze, studentské licence profesních verzí AutoCADu jsou zdarma. Podobně též [17].

Archicad

Jedná se také o jeden z CAD systémů, který byl vyvíjen již od roku 1982 v Maďarsku společností Graphisoft. Nejedná se tedy o nadstavbu nad obecný CAD. ArchiCAD je samostatnou aplikací vyvíjenou pro architekty a projektanty. Záměrem bylo vytvořit kvalitativně něco vyššího než „elektronické rýsovací prkno“. Archicad přinesl do práce projektanta či architekta značné možnosti, pokrývá problematiku zpracování všech stupňů projektové dokumentace a pracuje také s 3D aplikacemi. Tyto 3D modely vytvářejí reálnou simulaci budovy/stavby, tento proces je rychlý a přímočarý.

Při práci v Archicadu se simuluje reálná stavba, vytváří se virtuální budova, namísto použití čar, oblouků a elips, se staví přímo zdi, osazují okna či dveře, modeluje se schodiště apod. Tato aplikace pracuje s již hotovými prvky, není to pouhé „tahání čar“. Jedná se o modelování, při kterém se vytváří nejen půdorys, ale i řezy, či 3D model. Pokud se tedy něco změní v půdorysu budovy, změna se automaticky přenesle do všech oblastí výkresů. Podobně též [12].

5.5 SW produkty pro určení energeticky úsporných opatření

SW produkty pro určení energeticky úsporných opatření obsahují nástroje pro tepelně technické výpočty. SW Stavební fyzika – Svoboda obsahuje moduly, které mezi sebou nejsou provázané. Znamená to, že pokud je prováděn výpočet, je nutné zadávat hodnoty v každém z modulů samostatně. Není zde možnost převádět hodnoty např. z modulu teplo do modulu energie. Software ENSI je založen na úsporách energií, kdy se jedná o proces zachování energií. Metodika je univerzální a může být aplikována na budovy po celém světě.

Stavební fyzika – Svoboda

Software stavební fyzika se skládá hned z několika modulů, které podporují výpočty prostupu tepla, měrných tepelných ztrát, neprůzvučnosti a protiradonových opatření.

Tepelná technika obsahuje moduly:

- Area 2010 je určena pro komplexní hodnocení stavebních detailů (tepelných mostů) z hlediska dvourozměrného stacionárního vedení tepla a vodní páry.
- Mezera 2010 slouží pro hodnocení dvouplášťových konstrukcí s otevřenou (provětrávanou) vzduchovou vrstvou.
- Teplo 2010 umožňuje základní tepelně technické posouzení skladby stavební konstrukce o maximálně deseti vrstvách.
- Stabilita 2010 poskytuje výpočet tepelné stability místností v zimním a v letním období.
- Simulace 2010 umožňuje hodnocení dynamické odezvy místností v čase na tepelnou zátěž v letním období
- Ztráty 2010 jsou určeny pro výpočet tepelných ztrát a celkové tepelné charakteristiky budov. Umožňuje rovněž provést návrh otopných těles.
- Energie 2010 slouží pro výpočet měrné tepelné ztráty a potřeby tepla na vytápění budov.

Akustika obsahuje modul:

- Neprůzvučnost 2010 teoretické posouzení vzduchové a kročejové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí.

Protiradonová opatření:

- Radon 2006 je programový balík pro komplexní navrhování protiradonových opatření. Podobně též [13].

Úspory energie ENCON

Software ENSI – Key Number Software je založen na úsporách energií. ENCON – proces zachování energií (energy conservation) se sestává ze tří důležitých částí: výroba energie, distribuce energie a spotřeba energie průmyslem a budovami. Ohodnocením všech částí a provedením vhodných opatření je možné dosáhnout energeticky efektivního systému. Tento produkt se zabývá především jednou částí energetického systému a všemi typy budov (bytové domy, nemocnice, školy atd.). Metodika je univerzální a může být aplikována na budovy po celém světě. Celkový proces lze rozdělit do šesti hlavních aktivit (opatření), a to:

- Identifikace projektu
- Snímání
- Energetický audit
- Business plán
- Realizace
- Operace

Výsledky jednotlivých fází se vyhodnotí a rozhodne se, zda je užitečné v procesu pokračovat. Pro dosažení vysoké korektnosti energetického auditu, jsou nezbytné přesné energetické a ekonomické výpočty, vyžadující správné vstupy dat a odpovídající výpočetní nástroje. Podobně též [14];[15].

5.6 Softwarové produkty pro statické posouzení konstrukcí

Softwarové produkty pro statické posouzení konstrukcí slouží ke statickým výpočtům, obsahují různé moduly, edice a balíčky. Je možné zvolit zaměření: výpočty ocelových konstrukcí, výpočty betonových konstrukcí, betonářské výkresy, obecné výkresy ocelových konstrukcí, matematické a vědecké aplikace, mechanika zemin, prefabrikované betonové konstrukce, řízení výroby, řízení projektů, architektura.

Scia Engineer – Nemetschek

Scia Engineer je grafický softwarový systém pro návrh, výpočet a posouzení konstrukcí podle norem, splňuje oba tyto požadavky. Původně byl vyvinut, aby sloužil stavebním inženýrům, avšak našel své uplatnění i v dalších oblastech. Scia Engineer představuje užitečný nástroj pro různě složité výpočty od prostých nosníků (1D), přes samostatné desky (2D) k celým budovám (3D) a detailní analýze distribuce vnitřních sil předpjatých konstrukcí v čase (4D).

Scia Engineer je k dostání v deseti jazycích a opatřený sadou integrovaných knihoven. Tyto knihovny nabízejí materiály definované v různých národních normách, ocelové průřezy od různých výrobců, betonářskou výztuž a další komponenty stavebních konstrukcí. Scia Engineer nabízí funkce návrhu a posouzení podle množství národních a mezinárodních norem.

Konstrukční model ukládá architektonická data (sdílená s dalšími aplikacemi) nezbytná pro kreslení. Výpočtový model zahrnuje informace nezbytné pro výpočet a návrh. Uživatelé nemusejí používat metodu konečných prvků, namísto toho pracují s konstrukčními prvky, jako jsou sloupy, nosníky, desky, stěny atd. Sít' konečných prvků je generována na pozadí a přepočítané výsledky jsou prezentovány znovu na konstrukčních prvcích. Podobně též [16].

5.7 Orientační ceny produktů

V tabulce 5.1 jsou uvedeny orientační ceny výše zmíněných SW produktů využívaných ve stavebnictví. Ceny jsou uvedeny bez DPH a jsou platné k 1. 1. 2012.

Název produktu	cena bez DPH	Typ sestavy
ArchiCAD	138.800,-	kompletní data
AutoCAD	33.900,-	kompletní data
BUILDpower	93.000,-	kompletní data
CONTEC	69.900,-	základní
KROS plus	101.200,-	kompletní data
MS Project	19.400,-	kancelářská verze
Scia Engineer	122.100,-	základní
Stavební fyzika - Svoboda	49.900,-	základní

Tabulka 5.1 Orientační ceny produktů [webové stránky produktů]

5.8 Dílčí závěr

Cílem páté kapitoly, je seznámit čtenáře se SW produkty, které se užívají ve stavebnictví. Obecně lze tyto produkty rozdělit na softwarové produkty pro tvorbu podporu přípravy a výstavby stavebních děl, dále SW produkty pro časové a nákladové plánování, SW produkty pro tvorbu výkresové dokumentace, SW produkty pro určení energeticky úsporných opatření a SW produkty pro statické posouzení konstrukcí. Na konci kapitoly jsou uvedeny orientační ceny produktů.

6 KOMPLEXNÍ SW PRODUKTY PRO PŘÍPRAVU A VÝSTAVBU STAVEBNÍCH DĚL

V této kapitole jsou popsány SW produkty jako komplexní nástroje pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky. Jsou zde uvedeny jednotlivé funkce „moduly“, které lze využít při tvorbě rozpočtů, harmonogramu, soupisu provedených prací a fakturace, dále pak ocenění dle rozpočtových ukazatelů, cenové analýzy a vyhodnocení nabídek. Tyto SW jsou v současnosti využívány v České republice, ale existují i mnohé další, které se také využívají.

Dále je zde popsán konstrukční SW pro navrhování a oceňování stavebních prací, pro plánování a řízení spotřeby materiálů a organizování stavebních prací. Jedná se o GALA construction software, který pochází z Chorvatska a na jehož vývoji se podílí Fakulta stavební v Záhřebu, je přeložen do angličtiny a ruštiny. GALA je software, který je více zaměřen na plánování a projektové řízení staveb, lze tvořit např. histogramy, Ganttův diagram a další nástroje, které jsou uvedeny v podkapitole 6.3. Ukázky dokumentů ze SW GALA jsou uvedeny v PŘÍLOHÁCH 11 – 13.

V závěru kapitoly jsou uvedeny dokumenty, které byly pro ilustraci vytvořeny již na konkrétní zakázce. Jedná se o rozpočet, předběžný propočet, harmonogram, soupisy provedených prací a fakturaci. Dokumenty jsou uvedeny v PŘÍLOHÁCH 1 – 8.

6.1 SW BUILDpower

BUILDpower je systém určený pro podporu přípravy a realizace stavební výroby. Pokrývá všechny procesy spojené s realizací zakázky od orientačního propočtu, nabídkového a kontrolního rozpočtu po finanční plnění, časové plánování a sledování zakázky. Tyto procesy se vytvářejí v tzv. modulech a všechny tyto vložené údaje nebo vytvořené podklady na sebe navazují, a jsou tedy vždy přiřazeny ke konkrétní akci či ke stavební zakázce. Znamená to, že můžeme přesně definovat posloupnost činností od sběru informací přes objednávky a případné uveřejnění ve veřejných soutěžích až po konečné vyhodnocení stavebního díla. Nedílnou součástí systému je kompletní datová

základna, která je provedena v několika cenových úrovních (s možností vlastních úprav).

Datová základna je neustále kontrolována a rozšiřována. Její aktualizace je pravidelně nabízena 2x ročně. Databáze RTS data II/2011 obsahuje 2900 změněných položek a 3100 zcela nových, materiály jsou zastoupeny v počtu 5.200 položek.

6.1.1. Využití modulu stavební zakázky

Software BUILDpower je určen pro oceňování stavebních prací a stavebních děl, sestává se z několika modulů. Nejvýznamnější je modul „stavební zakázky“, který slouží pro tvorbu cenových rozpočtů a kalkulací. Modul obsahuje cenovou databázi od firmy RTS Brno a ÚRS Praha. V tomto modulu vytváříme rozpočty pomocí položek z databáze, vlastních tzv. R- položek a agregovaných položek. Lze zobrazit i souhrnný rozpočet stavby.

Z hlediska rozpočtáře/přípraváře se modul stavební zakázky dá využít při tvorbě předběžných, nabídkových a smluvních rozpočtů. Z hlediska investora, při výběrovém řízení na zhotovitele stavební zakázky, lze v tomto modulu vytvořit tzv. slepý rozpočet, převést do MS Excelu a zaslat případným účastníkům soutěže.

Ukázkový rozpočet provedený v modulu stavební zakázky je uveden v PŘÍLOZE 1.

6.1.2 Využití modulu harmonogram

Modul harmonogram na základě položkového rozpočtu umožňuje sestavit časový a finanční plán výstavby. Dále je možné přenést tyto informace do programu pro časové plánování jako je MS Project nebo do systému CONTECT. Harmonogram dělí stavbu na tři části a to na objekty, etapy a položky. Volba objekt znamená, že se přenesou všechny informace, etapy znamenají informace po jednotlivých stavebních dílech a položky přenesou detailní informace o položkách v rozpočtu. Při zadání nového harmonogram, se nastavují obecné parametry, které mají vliv na automatickou tvorbu tohoto harmonogramu. Mezi tyto parametry patří:

- datum požadovaného začátku a konce stavby
- kritérium pro délku činnosti
- typ činnosti a způsob řazení činností

Pokud **je zadán datum konce stavby**, SW se automaticky snaží tento termín splnit. Jakým způsobem bude tohoto dosaženo, záleží na dalším nastavení, ale může odporovat řazení prací za sebou.

Jestliže **konec stavby není vyplněn**, SW při tvorbě nového harmonogramu není limitován, tudíž, řazení prací nemusí odpovídat skutečnosti. Záleží na nastavení dalších parametrů, které mohou ovlivnit tvorbu harmonogramu.

Další parametrem při zadávání harmonogramu je **délka činnosti**, která je závislá od Nh uvedených v položkovém rozpočtu stavby, jedná se o **fixní pracnost. Fixní průběh** pak znamená, že délku činnosti určuje uživatel a může být odlišná od délky vypočtené programem v závislosti na Nh.

Řazení délek činností probíhá **za sebou**, kdy jednotlivé činnosti jsou řazeny v pořadí, v jakém jsou uvedeny rozpočtu. V tomto případě jsou jednotlivé činnosti vázány jedna na druhou. Datum konce jedné činnosti je zároveň datem začátku druhé činnosti, což odpovídá situaci, kdy další činnost může začít teprve tehdy, když skončí činnost předchozí. Dále může toto řazení činností probíhat **souběžně**, což znamená, že činnosti mezi sebou nemají žádnou logickou ani časovou závislost. Začátky ani konce činností se navzájem neovlivňují. Při tvorbě nového harmonogramu začínají všechny činnosti v jeden den. Ukázkový harmonogram a finanční plnění je uvedeno v PŘÍLOZE 2. Podobně též [6, str. 127 – 131].

6.1.3 Využití modulu *Propočet stavby podle THU*

Modul Propočet stavby dle technickohospodářských ukazatelů, dále jen THU, slouží k rychlému stanovení orientační ceny stavby. Základním principem je určení množství účelových jednotek, např. m³ obestavěného prostoru a zařazení objektu do jednotné klasifikace stavebních objektů, dále jen JKSO. Na základě těchto dvou parametrů lze vytisknout propočet s rekapitulací ceny stavebního díla. Tento propočet je členěn podle druhu prací (na základě zařazení objektu dle JKSO) z jednotlivých stavebních dílů.

Práce s modulem THU probíhá v následujících krocích:

- nastavení parametrů pro kalkulaci ceny jako je inflační nárůst ceny, regionální vlivy, kompletační činnost
- zadání upřesňujících informací o objektu – datum a zahájení, zařazení stavby dle JKSO, počet MJ + výkaz výměr, cenová úroveň
- výpočet včetně tisku a případného exportu do MS Excel

Celý modul je založen na statistických informacích o dokončených stavbách a jejich cenách. Z těchto cen je průměrem stanovena cena jedné měrné jednotky určité charakteristické konstrukce.

Poměrně rychlým vývojem cen ve stavebnictví v současné době, chybí pro přesnost THU celá řada reprezentativních údajů. Výsledné hodnoty jsou získávány přepočty minulých staveb, což podstatným způsobem snižuje věrohodnost a přesnost těchto THU. Přesto ve fázi přípravy stavby není možné pro stanovení ceny použít žádný jiný způsob, protože nejsou k dispozici veškeré potřebné podklady. Ukázkový propočet dle THU a rekapitulace propočtu jsou uvedeny v PŘÍLOZE 3.

Podobně též [6, str. 118 – 122].

6.1.4 Využití modulu cenová analýza stavby

Tento speciální modul umožňuje optimalizovat celkovou cenu stavebních objektů, jednotlivých oddílů a položek v rozpočtu v rámci celé stavby. Optimalizaci ceny lze zadat následujícími způsoby: příslušnou hodnotou, procentem, změnou inflace (zadáváme datum ukončení a zahájení stavby, dále pak roční míru inflace v % a měsíce, které se do inflace nezahrnují).

Modul cenová analýza stavby, umožňuje tiskové výstupy, ale v analýze rozpočtu není možné žádnou položku opravovat, mazat ani vkládat novou. Cenově optimalizované rozpočty se zpět ukládají jako nová varianta původního rozpočtu.

Podobně též [6, str. 92 – 98].

6.1.5 Využití modulu soupis provedených prací a fakturace staveb

Soupisy provedených prací umožňují na základě sestaveného rozpočtu zadat množství provedených stavebních prací, vytisknout soupis prací a vystavit na tyto práce fakturu.

Důležité je uvedení časového období pomocí kalendáře, pro které má být soupis provedených prací uveden. Tento údaj je vyžadován, jinak nelze dále pokračovat. V dalším kroku lze provádět již samotné čerpání rozpočtu pomocí odpisů. Lze použít dva způsoby odpisů a to **ruční**, kde se přímo napíše částka v % do sloupce „za období“ a **automatický** odpis, kdy zadáme typ odpisu:

- zbytkový – odečte se zbývající množství u označených položek
- procentuální – od položek se odečte zadané procento
- na částku – zadaná částka se rovnoměrně rozpustí do všech označených položek

Vystavení faktury lze provést přímo ze soupisu prací, kde se automaticky načtou základní údaje. K samotným úpravám faktur slouží pak modul Fakturace stavby, kde lze vytvořit fakturu zálohovou nebo obecnou.

Vytvoření zbytkového rozpočtu lze provést, pokud je ukončeno odepisování fakturovaného množství za aktuální období, provádí se v menu rozpočet.

Podobně též [6, str. 102 – 111].

Ukázkový soupis provedených prací a fakturace jsou uvedeny v PŘÍLOZE 4.


6.1.6 Využití modulu cenové vyhodnocení nabídek

Nabídkový rozpočet se sestavuje standardním postupem pomocí modulu Rozpočty a kalkulace. Pokud je rozpočet sestaven, provede se export do MS Excelu – uložit jako „Poptávkový rozpočet“. Vytvořený sešit má zamknuté buňky, které nemůže uchazeč měnit, údaje které měnit lze (jednotková cena, údaje o firmě, poznámky), jsou označeny žlutě. Sešit má nadefinované vzorce a po zadání jednotkové ceny položky se automaticky dopočtou celkové ceny položek, mezisoučty oddílů a součty kapitol. Takto vytvořený soubor se pošle zájemcům z výběrového řízení.

Dále lze vytvořit nový formulář pro cenové vyhodnocení došlých nabídek. Spuštěním modulu cenové vyhodnocení nabídek se dostáváme do prostředí MS Excelu, kde lze přes tlačítko „Vložit nabídku od uchazeče“ vložit postupně všechny došlé nabídky od uchazečů z výběrového řízení. Po načtení nabídkových rozpočtů se do seznamu zpracovaných nabídek vloží kompletní informace o uchazeči. Na ostatních listech sešitu MS Excel je doplněn graf s cenami nabídnutými uchazečem, včetně procentuálního vyjádření poměru nabídnuté ceny k ceně průměrné ze všech nabídek. Dále lze pomocí tlačítka označit cenu maximální a minimální, označit ceny, které jsou mimo rozsah. V nabídkových rozpočtech lze zobrazit detailní rozpis položek nebo jen mezisoučty za oddíl. Pokud je zpracován i kontrolní rozpočet pro danou zakázku, lze jeho cenu též vložit do formuláře pro vyhodnocení. Rozpočty musí být převedeny do MS Excelu, načítání rozpočtů v jiných formátech není podporováno. Podobně též [6, str. 198 – 200].

6.1.7 Shrnutí funkcí SW BUILDpower

V následující tabulce 6.1 jsou shrnuty funkce, které lze provést v jednotlivých modulech rozpočtovacích SW. Dále jsou uvedeny funkce, které nelze provést v modulech rozpočtovacích SW.

	Lze provést v SW:	Nelze provést v SW:
Stavební zakázky	sestavit rozpočet, kalkulaci	zobrazit rozbor jednotlivých položek, individuálně ukládat
Harmonogram	sestavit harmonogram, libovolně přesouvat oddíly, vytvořit finanční graf	metoda kritické cesty, histogramy, S – křivka, PERT metoda, EVA – analýza
Propočet dle THU	vytisknout propočet stavby a rekapitulaci dle THU	zobrazit kartu rozpočtového ukazatele
Cenová analýza stavby	optimalizovat celkovou cenu stavby pomocí indexů	opravovat/mazat položky, (nutno převést zpět do rozpočtu)
Soupis provedených prací a fakturace	sestavit soupis odčerpaných prací a vystavit fakturu, vytvořit zbytkový rozpočet	pokračovat bez zadání časového období v kalendáři
Cenové vyhodnocení nabídek	vytvořit poptávkový rozpočet, vložit nabídky od uchazečů, následně vyhodnotit	měnit/mazat položky (nutno přenést zpět do rozpočtu)

Tabulka 6.1 Shrnutí funkcí v SW BUILDpower

6.2 SW KROS plus

Jedná se o komplexní nástroj pro tvorbu rozpočtů a kalkulací stavebních děl. Sleduje stavební zakázku jako takovou, pomocí dalších funkcí – modulů, jako jsou harmonogram, čerpání rozpočtu a výrobní faktura, výběr dodavatele – oferta, používá rozpočtové ukazatele dále jen RUSO. Pomocí těchto modulů software pokryje celý proces výstavby od hrubého plánování nákladů až po realizaci stavebního díla. Software obsahuje cenovou databázi ÚRS, která je 2 x ročně obnovována, je zde možnost nahrání jiné cenové databáze.

6.2.1 *Využití modulu rozpočet a kalkulace*

Modul rozpočet zahrnuje komplexní tvorbu rozpočtu pomocí výkazu výměr a nabídkových cen. Lze použít široké množství úprav těchto cen, tvorbu vlastních R – položek, variabilita tiskových výstupů, export a import do MS Excelu a následně do jiných softwarů.

Modul Kalkulace zahrnuje kalkulaci vlastních nákladů, úpravu kalkulačního vzorce, zobrazení oceňovacích podkladů jako jsou materiál, mzdy, stroje. Ukázkový rozpočet je uveden v PŘÍLOZE 5.

6.2.2 *Využití modulu RUSO*

Modul RUSO pracuje s databází rozpočtových ukazatelů stavebních objektů. Zahrnuje rychlé sestavení rozpočtu stavby na základě obestavěného prostoru (OP v m³), zastavěné plochy (ZP v m²) a zařazením objektu podle JKSO (jednotné klasifikace stavebních objektů). Třídění dle JKSO již nemá legislativní oporu, ale jeví se stále jako nejvhodnější. V databázi RUSO jsou zařazeny realizované stavby, každý ukazatel představuje jeden realizovaný objekt a obsahuje rozpočet strukturovaný do podrobnosti stavebních oddílů. Ukazatel navíc obsahuje tzv. kartu RUSO, kde jsou uvedeny technické informace, půdorys a řez objektem. V PŘÍLOZE 6 je uveden ukázkový rozpočet.

6.2.3 Využití modulu čerpání a výrobní faktura

Tyto dva moduly slouží k získání přehledu o výkonech, které byly uskutečněny v jednotlivých obdobích realizace stavby. Slouží k evidenci jednotlivých splátek a evidenci výkonů v daném časovém období. Evidence výkonů se zaměřuje na hledisko časové, dále na to kdo výkon realizoval (evidenci poddodávek) a za kolik byla práce provedena (realizované výkony v daném období vyjádřené cenou).

Čerpání a výrobní faktura jsou dva na sobě nezávislé přehledy zohledňující pohled na zakázku. Čerpání rozpočtu představuje výkony realizované v daném období ve vztahu k investorovi (objednateli), tyto náklady jsou podobně jako rozpočet zpravidla sledované v členění na práce HSV, PSV. Naopak Výrobní faktura představuje výkony realizované v daném období z pohledu členění nákladů směrem k dodavateli. Rozdělení do dvou nezávislých oken je důležité i z důvodu možné změny struktury položek. Struktura položek vychází z rozdílů mezi odbytovou a výrobní kalkulací, ale především z pravděpodobně rozdílného čerpání výkonů evidovaných v obou přehledech.

V ideálním případě by výkony evidované dodavatelem v rámci Výrobní faktury souhlasily s výkony fakturovanými investorem v rámci okna Čerpání rozpočtu. Tento stav se však v praxi příliš nevyskytuje, zpravidla se evidují skutečně vykonané práce v rámci Výrobní faktury a v Čerpání rozpočtu se fakturují smluvně sjednané částky (v počátku výstavby např. procento z technologické etapy). Podobně též [5, str. 35, 36, 378 – 382]. Pro ukázkou je v PŘÍLOZE 7 uveden soupis provedených prací a fakturace rozpočtu.

6.2.4 Využití modulu harmonogram

Modul harmonogram zahrnuje tvorbu časového a finančního plánu stavební zakázky. Existuje zde přímá vazba na zakázku s aktualizací změn, výpočtu trvání doby činností, tiskových výstupů v grafickém provedení tabulkového formátu a následného exportu finančního plánu. Tento modul je navrhnutý tak, aby bylo možné lehce a rychle sestavit harmonogram i finanční plán, bez použití dalších softwarů pro časové plánování.

Harmonogram je vázaný přímo na konkrétní stavbu, zobrazí se celá struktura na úroveň stavebních objektů, stavebních dílů až do podrobnosti jednotlivých položek rozpočtu.

Díky přímému provázání je možné promítnout každou změnu zakázky (změnu struktury položek, změnu cen nebo normohodin) do harmonogramu.

Doba trvání činnosti jde určit několika způsoby:

- výpočtem z normohodin – zadaný pracovní čas a velikost pracovního týmu
- výpočtem dle produktivity na pracovní skupinu
- zadáním pevné doby trvání

Vazby mezi činnostmi jsou zadávány nejčastěji vazbou Začátek – Konec, kdy navázaná činnost, může začít až po skončení činnosti předchozí. Další vazbou je vazba Začátek – Začátek, kdy navázaná činnost začíná ve stejnou dobu jako činnost předchozí. V obou případech je také možné použít tzv. časový posun, který je nutný např. při technologické přestávce. Základní tiskovou sestavou je finanční plán a harmonogram, který je možné převést jako do formátu PDF, tak do souboru XLS (MS Excel). Ukázkový harmonogram je uveden v PŘÍLOZE 8. Podobně též [5, str. 440 – 458].

6.2.5 Využití modulu výběr dodavatele (oferta)

Oferta je modul, který je určen jak pro investory, tak i dodavatele stavebních prací. Umožňuje efektivní vyhodnocení nabídek výběrových řízení a následný výběr nejhodnějšího dodavatele stavebních prací, dle zadaných kritérií. Zadání (slepý položkový rozpočet) je možné exportovat do formátu MS Excel a následně zaslat uchazečům výběrového řízení. Dále jsou k nabídce přiložena kritéria (cena, doba výstavby, reference, splatnost faktur...), které musí uchazeč vyplnit a podle kterých se následně investor (zhotovitel) rozhodne o vítězi.


Po obdržení zaslaných nabídek, může investor zhodnotit výsledky, vzájemně porovnat uchazeče a vyhodnotit vítěze výběrového řízení. Zadaná kritéria jsou ohodnocena bodově a je jim přiřazena určitá váha podle důležitosti, které investor (zhotovitel) kritériím přikládá.

Při vyhodnocování se zobrazí jednotlivé nabídky dodavatelů přehledně do sloupců v cenové analýze, barevně je rozlišena z cenového hlediska „nejlepší“ a „nejhorší“

nabídka. Vítězná nabídka, lze přenést zpátky do modulu rozpočet s cenami a informacemi o vybraném dodavateli. Podobně též [5, str. 460 – 473].

6.2.6 Shrnutí funkcí SW KROS plus

V následující tabulce 6.2 jsou uvedeny moduly SW KROS plus a následně jsou shrnuty funkce, které lze v jednotlivých modulech provést, dále jsou uvedeny funkce, které nelze provést.

	Lze provést v SW:	Nelze provést v SW:
Harmonogram	sestavit harmonogram	přesunout oddíly, metoda kritické cesty, histogramy, S – křivka, PERT metoda, EVA – analýza
Oferta	rozeslat nabídku, vyhodnotit nejvhodnějšího uchazeče	vytisknout přehled, měnit/mazat položky (nutno přenést zpět do rozpočtu)
Čerpání a výrobní faktura	evidence jednotlivých splátek, fakturace stavebních prací	vytisknout procento čerpání, které se při splácení zadává, vytiskne se přímo částka
RUSO	sestavit propočet (dleTSKP), zobrazit kartu RUSO již realizovaných staveb, přidat nebo odebrat oddíly	vytisknout kartu RUSO právě vytvořené
Rozpočet a kalkulace	sestavit rozpočet, zobrazit rozbor jednotlivých položek	individuální ukládání

Tabulka 6.2 Shrnutí funkcí v SW KROS plus

6.3 SW GALA

GALA je konstrukční software pro navrhování a oceňování stavebních prací a materiálů, dále pak pro plánování, řízení spotřeby a organizování stavebních prací. Software pochází z Chorvatska a je přeložen do Ruštiny a Angličtiny. Od roku 2009 se na vývoji softwaru podílí Fakulta stavební v Záhřebu – organizace a ekonomika stavebnictví pod vedením Mladena Vukmanovice.

Software GALA se zaměřuje především na řízení nákladů, času a kvality a to pomocí několika modulů, které zahrnují komplexní systém pro řízení stavebních projektů, např. Ganttův diagram, histogram, S – křivka, PERT grafy, EVA – analýza vytvořené hodnoty a další nástroje.

Software obsahuje ještě další moduly a to především: projekty, množství, operační plán, realizace, sklad, finance. Tyto jednotlivé moduly budou popsány v podkapitolách uvedených níže.

Software používá třídění podle knihy norem „Book of standard’s“. Toto třídění dělí stavební práce na jednotlivé divize a položky a slouží jako adresář. Kniha norem nebo jednotlivé položky samy se skládají z jednoho nebo více zdrojů – práce, materiál, stroje. Každá položka může mít neomezený počet analýz, kde je možné vidět jednotkovou cenu. Databáze softwaru GALA obsahuje přes 80 divizí a vlastní okolo 15.000 položek. Tříděný dle knihy norem je uvedeno v PŘÍLOZE 9.

Ganttův diagram – využívá se při řízení projektů nebo programů, jedná se o grafické znázornění naplánované činnosti v čase. Zobrazuje ve sloupcích (horizontálně) časové období, ve kterém se plánuje. Podle délky plánované činnosti zobrazuje období v podrobnosti let, měsíců, týdnů, dnů. V řádcích (vertikálně) se zobrazují dílčí úkoly, kroky nebo činnosti, které odpovídají pořadí plnění úkolu (např. zemní práce, dále základy, dále svislé konstrukce). Časový plán projektu – harmonogram, je povětšinou vyjádřen právě formou Ganttova diagramu.

Metoda CPM – Metoda kritické cesty (Critical Path Method) patří mezi základní metody síťové analýzy. Cílem je stanovení doby trvání projektu na základě tzv. kritické

cesty, což je sled vzájemně navazujících (závislých) činností s nejmenší časovou rezervou. Tato metoda umožňuje efektivně koordinovat dílčí činnosti v rámci projektu.

Metoda PERT – standardní metoda síťové analýzy, jedná se o zobecnění metody kritické cesty. Metoda PERT se používá při řízení složitých akcí, kde se doba trvání každé činnosti chápe jako náhodná, proměnná mající určité rozložení pravděpodobnosti. V praxi bylo zjištěno, že toto rozdělení nejlépe rozděluje Beta rozdělení, které nejlépe vystihuje proměnlivost provozních podmínek.

S – křivka – analýza dosažené hodnoty. Jedná se o metodu pro sledování a analýzu o postupu projektu. Cílem této analýzy je vyhodnocení vykonaného úsilí na projektu v okamžiku kontroly tak, aby bylo možno posoudit časový postup projektu ve vazbě na vynaložené náklady.

EVA (Earned Value analysis) – analýza vytvořené hodnoty, „EVA“ je technika měření účinnosti projektu, zahrnuje informace o rozsahu projektu, době trvání a o vynaložených nákladech. V praxi se tato metoda ukázala jako efektivní způsob vyhodnocení stavu projektu a určení jeho průběhu. Kombinuje realizaci, harmonogram a vynaložené náklady, díky tomu umožňuje přesnou předpověď o konečných nákladech a době trvání vybraného projektu.

Histogram – grafické znázornění dat pomocí sloupcového grafu, šířka sloupce je stejná a výška sloupce vyjadřuje velikost (četnost) sledované veličiny. Sledovanou veličinou jsou v tomto případě stroje a zařízení, zaměstnanci, materiál. Toto je sledováno buď podle typu činnosti, anebo čísla činnosti. Podobně též [7].

Výše uvedené dokumenty jsou uvedeny v PŘÍLOHÁCH 11 – 13.

6.3.1 Modul Organizátor

Modul organizátor spojuje správní a provozní úrovně řízení, je možné okamžitě zobrazit informace o výkazu výměr, informace o platbě a přehledu dodavatelských smluv, plánovací kalendář. Organizátor udává přesné informace o stavu projektu, uživatel může definovat, které údaje potřebuje zobrazit. Dále uživatel může zaznamenávat informace o smlouvě, informace o místě stavby, dobu záruky a případné reklamace.

6.3.2 Modul Množství

Jedná se o vytvoření výkazu výměr přímo v softwaru nebo v MS Excelu a následném importu. Pomocí výkazu výměr je možné zobrazit analýzu jednotlivých nákladových položek: množství materiálu, stojů a profesí. Lze také provádět rychlé změny cen položek a zpětnou kontrolu. Vše je zobrazeno na přehledných grafech.

Řazení položek v databázi je tříděno dle tzv. Knihy norem (Book of standard's), které dělí stavební práce na jednotlivé divize a položky a slouží jako adresář. Ukázka třídění dle knihy norem je uvedena v PŘÍLOZE 9.

6.3.3 Modul Plánování a Realizace

Jedná se o stanovení délky pracovní činnosti, výpočet doby trvání činnosti, záznam realizace, plánované a skutečné plnění. Dále pomocí pracovních příkazů lze zobrazit denní záznam o pokroku, kontrole plánovaných a vynaložených prostředků. Výstupy z modulu plánování: spotřeba materiálu – plánovaná spotřeba materiálu, spotřeba pracovních strojů – plánovaná spotřeba strojů, spotřeba pracovní doby – plánovaná spotřeba pracovní doby, dále realizace dynamického plánu, dodací list, výsledek plánu.

6.3.4 Modul Sklad


Sledování množství materiálu je proces, který řídí každý projektový manažer a tým získává potřebné informace o stavu skladování a kontrole spotřebovaného materiálu. Jedná se o evidenci skladovaného množství materiálu, zaznamenávání vstupů a výstupů skladovaného množství. Evidovat lze i drobné nářadí.

6.3.5 Modul Finance

Sleduje situaci na stavbě, stavební deník, faktury a jejich platby. Tento modul umožní vytvářet faktury, které jsou spojené s projektem. Pomocí finančních přehledů lze zaznamenávat platby, náhledy nesplaceného dluhu a dny zpoždění.


6.3.6 Shrnutí funkcí SW GALA

V následující tabulce 6.3 jsou vypsané moduly SW GALA, dále jsou zde uvedeny funkce, které jednotlivé moduly plní.

	Lze vytvořit v SW:
Organizátor	okamžité zobrazení výkazu výměr, informace o platbě, přehled dodavatelských smluv
Množství	rychle, přesně, jasně vytvořit výkaz výměr
Plánování	organizování aktivit, Ganttův diagram, S-křivka, histogramy, Metoda CPM (kritická cesta), PERT metoda, EVA - analýza
Realizace	kontrola plánovaných a vynaložených prostředků
Sklad	evidence materiálu, sledování stavu a kontrola použitých materiálů
Finance	možnosti tisku - potvrzení o platbě, faktury, kniha množství materiálu

Tabulka 6.3 Shrnutí funkcí SW GALA

Tabulka 6.4 uvádí ceny sestav SW GALA a to za 1 licenci. Ceny jsou uvedeny v EUR a bez DPH. V posledním sloupci je cena pro přehlednost vyjádřena v Kč.

 Typ sestavy	<i>EUR bez DPH</i>	<i>Kurz k 22. 12. 2011</i>	<i>Kč bez DPH</i>
GALA základní verze	1 000,00	25 Kč	25 000 Kč
GALA organizování	1 500,00	25 Kč	37 500 Kč
GALA plánování	1 500,00	25 Kč	37 500 Kč
GALA plánování a organizování	2 000,00	25 Kč	50 000 Kč
GALA plánování, organizování, EVA (analýza vytvořené hodnoty)	2 500,00	25 Kč	62 500 Kč

Tabulka 6.4 Cena sestav SW GALA [7, webové stránky produktu]

6.4 Dokumenty vytvořené v SW produktech pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek

Pro ilustraci je uvedeno praktické ověření toho, jak SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek fungují a jak pracují jednotlivé moduly. Ve vybraných softwarových produktech (BUILDPower, KROS plus) byly sestaveny následující dokumenty: *Rozpočet*, *harmonogram*, *propočet stavby*, *soupis provedených prací a fakturace staveb*. Tyto dokumenty jsou uvedeny v PŘÍLOHÁCH 1 – 8.

Podkladem pro sestavení výše uvedených dokumentů je výkresová dokumentace, rozpočet a harmonogram realizované stavby a to *Novostavby zázemí pro konání kulturních akcí a požární zbrojnice* – obce Suchá u Havlíčkova Brodu. Všechny podklady, byly k dispozici pouze v tištěné podobě. Následně je uvedeno, v jakých SW produktech byly jednotlivé dokumenty vytvořeny:

- **Výkresová dokumentace** – byla vytvořena v SW AutoCAD.
- **Rozpočet** – co se týče rozpočtu, nejprve byl vytvořen **předběžný rozpočet** v SW BUILDPower, předběžná cena stavebního objektu byla stanovena na *12 844 219 Kč bez DPH*. Dále byl rozeslán **slepý rozpočet** ve formátu XLS (MS Office Excel) všem uchazečům. Vítězná cenová nabídka byla stanovena na *8 466 058 Kč bez DPH firmou STAVOUNIE Havlíčkův Brod*.
- **Harmonogram** – byl vytvořen firmou STAVOUNIE Havlíčkův Brod, a to v SW BUILDPower, konkrétně v modulu Harmonogram

Náklady na zakázce byly sledovány pomocí interního informačního systému firmy (maconomy), nedošlo k žádnému prodloužení a kolaudace proběhla v řádném termínu, dle časového harmonogramu.

6.4.1 Realizovaná zakázka

Jak již bylo psáno výše, předmětem zakázky je realizace Novostavby zázemí pro konání kulturních akcí a požární zbrojnice v obci Suchá u Havlíčkova Brodu.

Investorem bylo město Havlíčkův Brod. Tento projekt byl z části financován pomocí dotací z Evropského fondu pro regionální rozvoj a z části vlastním podílem města.

Zpracovatelem projektové dokumentace byla firma STAVOTHERM – projekce, spol. s.r.o. Zhotovitelem stavebního díla byla firma Stavounie, stavební a obchodní společnost spol. s.r.o. Tato firma zakázku vyhrála ve veřejném výběrovém řízení. Tohoto výběrového řízení se účastnilo dalších 11 stavebních firem, které splnily podmínky pro přijetí do soutěže a předložily cenovou nabídku.

Datum zahájení projektu: 23.3 2009

Dokončení projektu: 30.6 2010

Celkové výdaje projektu: 11 165 189,00 Kč s DPH

Poskytnutá dotace: 6 689 659,82 Kč s DPH

Vlastní podíl města: 4 475 529, 18 Kč s DPH



Obrázek 6.5 Novostavba zázemí pro konání kulturních akcí (pohled východní)

6.4.1 Zadávací podklady

Zadávací dokumentace byla uchazečům zaslána společně s výzvou pro podání cenové nabídky a to pouze na CD. Zadávací dokumentace obsahuje:

- podmínky výzvy k podání nabídky a prokázání kvalifikace
- projektová dokumentace na CD
- krycí list nabídky
- soupis stavebních prací s výkazem výměr na CD (slepý rozpočet)

- stavební povolení
- návrh obchodních podmínek ve znění návrhu smlouvy o dílo, včetně přílohy smlouvy o dílo – smluvní pokuty při porušení BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a PO (požární ochrana)

6.4.2 Požadavky na prokázání kvalifikačních předpokladů

Podmínkou pro hodnocení nabídek je splnění základních kvalifikačních předpokladů, jako jsou: profesní kvalifikační předpoklady, ekonomické a finanční kvalifikační předpoklady a technické kvalifikační předpoklady. Uchazeč dále musí doložit výpis z obchodního rejstříku, který nesmí být starší 90 dnů a dále předložit jako součást nabídky návrh smlouvy o dílo ve znění obchodních podmínek zadavatele. V návrhu smlouvy o dílo musí být doplněny chybějící údaje jako např. identifikační údaje uchazeče, cena stavebního díla apod. Nabídka, která obsahuje nepodepsanou smlouvu, musí být vyřazena, tedy i uchazeč musí být vyřazen ze zadávacího řízení pro nesplnění podmínek zadávacího řízení.

6.5 Dílčí závěr

Kapitola šestá pojednává o konkrétních SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek. Jsou zde shrnuty vlastnosti a využití modulů vybraných softwarů, a to: KROS plus, BUILDpower a GALA. V závěru kapitoly jsou pak uvedeny dokumenty, které byly pro názornou ukázkou vytvořeny již na konkrétní zakázce. Dále jsou zde uvedeny zadávací podklady zakázky a požadavky na prokázání kvalifikačních předpokladů.

7 ANALÝZA SOUČASNÝCH SW PRODUKTŮ

Tato kapitola se zabývá obecně užívanými SW produkty ve stavebnictví, které jsou potřebné v jednotlivých fázích přípravy a výstavby investičního projektu. Jedná se o SW potřebné k vypracování projektových, cenových a jiných dokumentací.

Dále tato kapitola podrobněji analyzuje a srovnává SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky. Na základě rozhovoru z šesti rozpočtáři/manažery stavebních zakázek je stanoveno 40 funkcí, které by SW pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky měli plnit, dále je vybráno 8 „kritických“ funkcí, které SW neplní na dostačující úrovni. V závěru jsou obecně shrnuty funkce, které by SW pro podporu přípravy a realizace mohly plnit, tak aby se staly komplexnějšími než doposud.

7.1 SW produkty použité v jednotlivých fázích investičního projektu

Fáze životního cyklu projektu vychází z procesu výstavby a následně z jeho provozování. Životnost investičního projektu (projektu spojeného s výstavbou), se dělí zpravidla do čtyř fází: I předinvestiční, II investiční, III provozní a IV likvidační. V jednotlivých fázích jsou sestavovány projektové a cenové dokumentace.

Ve fázi první předinvestiční se zpracovává architektonická studie, studie proveditelnosti a propočet podle THU ukazatelů. SW potřebné pro sestavení mohou být SW pro tvorbu výkresové dokumentace a SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky.

Fáze životnosti projektu		Projektová dokumentace	Cenová dokumentace	SW na zpracování dokumentů
I Předinvestiční	Iniciování	-	-	-
	Definování	Architektonická studie	-	SW pro tvorbu výkresové dokumentace
		Studie proveditelnosti (Feasibility study)	Propočet - pomocí RUSO, THU	SW pro podporu přípravy a realizace

Tabulka 7.1 Dokumentace a SW užívané v předinvestiční fázi

Ve fázi druhé, investiční se již zpracovává dokumentace souborného řešení (Basic design), dokumentace pro územní řízení, dokumentace pro stavební povolení, zadávací dokumentace pro realizaci, realizační dokumentace (Detail design), dokumentace pro změnová řízení, dokumentace skutečného provedení a další úpravy dokumentace. Cenové dokumentace jsou pak: propočet z agregovaných položek, předběžný rozpočet se směrnými cenami, nabídkový rozpočet s dodavatelskými cenami, souhrnný rozpočet, závěrečné vyúčtování, skutečný celkový rozpočet. SW produkty, které mohou být použity ve fázi investiční, jsou: SW pro tvorbu výkresové dokumentace, SW pro podporu přípravy a realizace, SW produkty pro časové plánování, SW pro statické posouzení konstrukcí, SW pro určení energeticky úsporných opatření.

Fáze investičního projektu		Projektová dokumentace	Cenová dokumentace	SW na zpracování dokumentů *
II Investiční	Zadávání	Souborné řešení (Basic design)	Předběžný rozpočet (směrné ceny)	SW produkty pro podporu přípravy a realizace SW pro tvorbu výkresové dokumentace SW produkty pro časové plánování SW pro statické posouzení konstrukcí SW pro určení energeticky úsporných opatření
	Realizační příprava	Dokumentace pro územní řízení	Propočet (agregované položky)	
		Zadávací dokumentace pro realizaci	Slepý, nabídkový a kontrolní rozpočet (dodavatelské ceny)	
		Podrobné řešení (Detail design)	Souhrnný rozpočet	
	Realizace	Úpravy dokumentace v souladu se změnami	Závěrečné vyúčtování	
		Dokumentace skutečného provedení	Skutečný celkový rozpočet	
	Ověření průkazů	Úpravy dokumentace	-	

*pozn.: software jsou uvedeny pro potřeby celé investiční fáze

Tabulka 7.2 Dokumentace a SW užitá v investiční fázi

Ve třetí fázi životnosti projektu, fázi provozní se zpracovává dokumentace ke změnám v užívání stavby, dokumentace k vyhodnocení a splnění cílů, dokumentace pro údržbu staveb a odstraňování staveb. Lze použít SW pro tvorbu výkresové dokumentace. Cenová dokumentace se v této fázi již nevytváří.

Ve fázi poslední, likvidační vznikají pouze náklady spojené odstraněním stavby. Zpracovává se dokumentace k odstranění stavby.

7.1.1 Komplexní a samostatné SW produkty užívané ve stavebnictví

Softwarové produkty používané ve stavebnictví v ČR pracují komplexně nebo samostatně. Znamená to, že komplexní SW jsou schopny vytvořit více rozdílných dokumentů. Komplexně lze řešit např. harmonogram, rozpočet, fakturaci, atd. Samostatně se řeší dokumenty jako je statické posouzení budov, energetické posouzení, výkresová dokumentace, evidence materiálů, kontrola plánovaných a vynaložených prostředků. Většinou se jedná o práce, které provádí např. subdodavatel.

LEGENDA POUŽITÝCH ZNAČEK ▲ – lze vytvořit v komplexním SW
▲ – lze vytvořit v samostatném SW
▲ – lze vytvořit v obou SW

Fáze	SW produkty potřebné k vytvoření dokumentů	Potřebné dokumenty	Samostatné	Komplexní
INVESTIČNÍ	Kros plus, Build power	propočet stavby dle THU, RUSO	.	▲
	AutoCAD	architektonická studie	▲	.
	Archicad		▲	.
PŘEDINVESTIČNÍ	Kros plus, Build power	propočet stavby	.	▲
		předběžný rozpočet	.	▲
		souhrnný rozpočet	.	▲
	AutoCAD	výkresová dokumentace	▲	.
	Archicad		▲	.
	Kros plus, Build power	nabídkový rozpočet	.	▲
		soupis provedených prací	.	▲
		fakturace	▲	▲
	Kros plus, Build power	harmonogram	▲	▲
	MS Project		▲	▲
	CONTEC		▲	▲
	Scia Enginner	statické posouzení	.	▲
	Stavební fyzika - Svoboda	tepelně technické posouzení	▲	.
		akustika staveb	▲	.
		protiradonová opatření	▲	.
	MS Office, elektronický stavební deník	stavební deník	▲	.
	Informační systém	evidence materiálů	▲	.
	Informační systém	kontrola plánovaných a vynaložených prostředků	▲	.

Tabulka 7.3 Rozdělení komplexních a samostatných SW produktů užívaných v ČR

SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek

Jeví se jako komplexní, lze vytvořit rozpočet, dále harmonogram, soupis provedených prací a fakturaci staveb, dále pak propočet stavby dle THU. Existují zde vazby na další softwary, jako například CAD SW, kdy lze načíst např. výkaz výměr do rozpočtu. Dále existuje vazba na SW pro časové a nákladové plánování jako je aplikace MS Project, či CONTECT.

SW produkty pro časové a nákladové plánování

V SW CONTEC lze vytvořit propočet stavby na základě technicko hospodářských ukazatelů, dále SW používá metodu síťového grafu, časový plán, metodu kritické cesty. Aplikace MS Project vytváří časový harmonogram (Ganttův diagram), zobrazuje kritickou cestu a používá metodu síťového grafu.

SW produkty pro tvorbu výkresové dokumentace

Tyto SW pracují samostatně, nespolupracují s dalšími SW, avšak údaje z těchto SW lze načíst např. do SW pro statické posouzení jako je SCIA Enginner, anebo do SW pro podporu přípravy a výstavby jako je např. BUILDpower.

SW produkty pro určení energeticky úsporných opatření

SW pracují také samostatně, obsahují moduly jako je tepelně technické posouzení, akustika staveb, protiradonová opatření. Nevýhodou je, že tyto moduly mezi sebou nejsou provázané.

SW produkty pro statické posouzení

SW jsou komplexní, v SW SCIA Enginner lze vytvářet statické výpočty, obecné výkresy ocelových konstrukcí, betonářské výkresy, řízení výroby, řízení projektů atd.

Informační systém

Stavební podniky hlídají náklady na zakázce pomocí vlastního informačního systému. Do informačního systému firmy se vkládají informace o průběhu stavby, kontrolují se plánované a vynaložené náklady, eviduje se zde materiál apod.

Stavební deník je možné vést samostatně buď v aplikacích MS Office, anebo existují i elektronické stavební deníky což jsou webové aplikace, které slouží jako nástroje pro řízení stavby online.

7.2 Analýza SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek

Analýza současných SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek, je stanovena na základě rozhovoru s užším kruhem rozpočtářů/manažerů stavebních zakázek. Informace byly získány pomocí 10 otázek, které byly zodpovězeny. Po následném shrnutí odpovědí, jsou uvedeny nedostatky, vylepšení a uvedení toho, co by měly tyto SW zvládat, aby byl opravdu komplexní.

7.2.1 Dotazník

Vybraných 10 otázek, bylo položeno rozpočtářům a manažerům stavebních zakázek. Prvních šest otázek je zaměřeno na SW, které se používají ve stavebních firmách obecně. Zda firma tyto SW vlastní, či jaké moduly SW využívá. Zbýlé čtyři otázky jsou zaměřeny přímo na SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek. Dotazník s otázkami je uveden v PŘÍLOZE 10.

7.2.2 Shrnutí odpovědí

V následující podkapitole jsou shrnuty odpovědi.

1. Softwary využívané ve stavebnictví:

Oslovení rozpočtáři/manažeri, potažmo stavební firmy, se shodují v tom, že ve stavební praxi využívají SW produkty především k tvoření rozpočtů a kalkulací. Dále využívají modul soupis provedených prací a fakturace, modul harmonogram se využívá zřídka. Harmonogram stavebních prací se většinou tvoří v SW pro časové a nákladové plánování nebo v tabulkovém editoru MS Office Excel. Neméně důležitý je software pro tvorbu výkresové dokumentace. Oslovené firmy se shodují na používání CAD aplikací, ať už se jedná o AutoCAD, ZWCAD nebo jiné DWG prohlížeče.

Pokud stavební firma, která se zabývá přípravou a výstavbou stavebních zakázek, potřebuje spočítat např. tepelné ztráty a návrh otopných těles, či posoudit ocelové

výztuže do betonového stropu, zadává toto specializovaným firmám např. jako subdodávku.

Lze tedy konstatovat, že ve stavební praxi se používají především tyto softwary:

- SW pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky (modul rozpočty a kalkulace, soupis provedených prací, fakturace)
- SW pro tvorbu výkresové dokumentace
- SW pro časové a nákladové plánování

Následující 4 otázky se konkrétně zaměřují na SW pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky, jejich nedostatky, vylepšení a shrnutí toho, co by měly SW zvládat.

2. Jak se promítne změna ceny materiálu v rozpočtu:

Ceny materiálů se postupem času mění, ať už zvyšují vlivem ekonomické situace státu nebo snižují poskytováním množstevních slev a sezónních nabídek. Prodejci materiálů se snaží udržet krok s konkurencí, tudíž se cenu snaží přizpůsobovat podmínkám na trhu. Jak zachytit změnu ceny materiálu v rozpočtu? Oslovení rozpočtáři tyto změny zaznamenávají přímo v rozpočtovacích SW, nebo např. v tabulkovém procesoru MS Office Excel.

Jednou z možností je zaznamenávat změnu ceny materiálu v rozpočtu pomocí indexu změny ceny. Podnik indexuje vnitropodnikovými indexy cenu zakázky. Indexování cen materiálu probíhá v programu MS Office Excel a následně se importuje zpět do rozpočtovacího SW.

Indexování cen materiálu může probíhat přímo v rozpočtovacích SW. Možnosti indexování se nabízejí ve 3 variantách a to: procentuálně navýšit nebo snížit, vynásobit koeficientem nebo generovat index ceny z intervalu (např. 0,9 – 1,2).

Indexování také probíhá přímo v modulu cenová analýza stavby. Jak bylo psáno výše, optimalizovat cenu lze zadáním příslušné hodnoty nebo procentem. Cenová optimalizace umožňuje ovlivňovat cenu i inflací a to prostým napsáním procenta inflace nebo detailním způsobem na základě technicko-hospodářských ukazatelů.

Další možnost jak zaznamenat změnu ceny materiálu je vytvořit v rozpočtu dodatek formou „změnového listu“, kde je vyjádřen nárůst či pokles ceny.

Změna ceny materiálu se promítne:

- Index změny ceny – přímo v rozpočtovacím SW nebo MS Excelu
- Vytvoření dodatku k rozpočtu formou změnového listu

3. Hlídání nákladů na zakázce – cena, termín:

Stavební podniky hlídají náklady na zakázce pomocí vlastního informačního systému. Do informačního systému firmy se vkládají informace o průběhu stavby, a následně se sleduje čerpání financí a doba realizace. K informačnímu systému mají přístup odpovědné osoby a manažeři zakázek. Rozvoj informačních technologií výrazně ovlivňuje současné hospodářské prostředí, kvalita informačního systému podniku patří mezi faktory prosperity a konkurenceschopnosti.

Dalším způsobem sledování nákladů na zakázce je pravidelná evidence nákladů v programu MS Excel. Tyto náklady se zaznamenávají průběžně podle pořízení a zpracování.

Evidence nákladů na zakázku:

- Pomocí informačního systému
- Pomocí MS Office Excel

Lze tedy konstatovat, že stavební firmy hlídají náklady na zakázce pomocí informačních systémů nebo MS Office Excel.

4. Co schází v rozpočtovacích SW:

Směrné ceny v databázi neodpovídají skutečnosti (tržním cenám), pokud by se rozpočtáři řídili těmito cenami, zakázky nebudou konkurenceschopné. Výrobci stavebních materiálů sice dodávají do databází (ÚRS, RTS) aktuální ceny dle ceníků,

ale stavebním firmám pak materiál prodávají za nižší ceny. Toto je dáno podmínkami stavebního trhu, udržením konkurenceschopnosti apod.

SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek ukládají automaticky, toto nemusí být vhodné, pokud je třeba vrátit se o krok zpět. Existuje cesta zpět, ale je mnohdy zdlouhavá, jelikož se některé kroky musí smazat a sestavit znovu.

V modulu harmonogram (SW KROS plus) není možné měnit pořadí jednotlivých stavebních oddílů/prací, pokud nějaké práce provádí subdodavatel, je to problém, tyto práce by měly být řazeny pod sebou. Práce jsou řazeny pouze podle třídníku TSKP a nelze tedy zařadit určité práce jen pod subdodavatele (subdodavatel např. provádí základy, zemní práce, přípojky).

Větší flexibilita indexace cen. Možnosti indexování se nabízejí ve 3 variantách a to: procentuálně navýšit nebo snížit, vynásobit koeficientem nebo generovat index ceny z intervalu (např. 0,9 – 1,2).

Chyby rozpočtovacích SW:

- Směrné ceny neodpovídají skutečnosti
- Automatické ukládání (nelze použít krok zpět)
- Modul harmonogram řadí práce pouze dle TSKP
- Flexibilita indexace cen

5. Vylepšení rozpočtovacích SW:

Trh nabízí širokou škálu kvalitních komplexních SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek, je proto složité navrhnout nějaké vylepšení. Přesto tyto SW měli obsahovat rozsáhlejší databázi především stavebních materiálů. Například databáze RTS data II/2011 obsahuje v databázi na 2.900 změněných a 3.100 zcela nových položek. Materiály jsou zastoupeny v počtu 5.200 položek. Pro srovnání SW GALA obsahuje 80 divizí (oddílů) a okolo 15. 000 položek a dále je možné importovat další položky např. z aplikace MS Office.

Dále by se měl zrychlit import slepých rozpočtů z aplikace MS Office Excel. Pokud stavební firmě přijde cenová nabídka (většinou v aplikaci MS Office Excel), je třeba

provést několik kroků a úprav. SW mají svoje předdefinované šablony, podle kterých se musí slepý rozpočet upravit, než je možné provést samotný import do rozpočtovacího SW (i zde ale může docházet k chybám).

Propracovanější indexaci cen (při změně cen). Možnosti indexování probíhají v modulu cenová analýza stavby, je na výběr ze tří možností a to snížení/zvýšení pomocí procenta, vynásobit koeficientem nebo generovat index ceny z určitého intervalu.

Je samozřejmé, že rozpočtovací SW by měli tvořit a upravovat lidé, kteří přímo prošli stavební praxí.

Vylepšení SW produktů:

- Rozsáhlejší databáze stavebních materiálů
- Rychlejší import z aplikace MS Office Excel
- Propracovanější indexace cen

6. Co by měl rozpočtovací SW zvládat:

Základem rozpočtovacího SW je rychlé sestavení rozpočtu bez složitého zadávání a vyhledávání položek. Jednoduchý import/export z MS Excelu včetně popisu a kódu položek by měl být samozřejmostí. Dále by měl umožnit náhled do přímých nákladů položky a popisu položky (co je a není v položce zakalkulováno). Také by neměl být problém v komunikaci mezi konkurenčními softwary, tzn. převedení rozpočtu vytvořeného v jednom SW do druhého SW.

Funkce rozpočtovacího SW:

- Rychlé sestavení rozpočtu
- Jednoduchý import/export
- Náhled do přímých nákladů
- Komunikace mezi „konkurenčními“ SW

7.3 Funkce SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek

SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek by měli plnit určité funkce, tak aby byly opravdu komplexní. V tabulce 7.1 jsou uvedeny vybrané funkce současných SW produktů, červeně jsou znázorněny funkce, které SW neplní nebo jejich funkce je nedostačující, jsou tedy označeny jako „kritické“ funkce. Zeleně jsou označeny funkce, které SW nevlastní. Dohromady je v tabulce uvedeno 40 funkcí. Tyto funkce jsou sledovány ve třech SW, dva z nich jsou užívány u nás v České republice KROS plus od firmy ÚRS Praha a BUILDpower od firmy RTS Brno. Třetí je SW GALA, který byl vyvinut v Chorvatsku a od roku 2009 se na vývoji softwaru podílí Fakulta stavební v Záhřebu.

Pokud se porovnájí SW užívané u nás, se SW GALA, nezdají se být až tak komplexní. Hlavní nevýhodou je sledování nákladů na zakázce. V SW GALA se tyto náklady sledují v modulu Realizace stavby, kde lze zobrazit plánované a vynaložené náklady. Dalším modulem SW GALA je modul Sklad, kde je evidován stav použitého a zbývajících materiálů, drobného nářadí apod. Stavební deník, finanční přehledy jsou také součástí SW GALA. Časové a nákladové plánování je možné dále sledovat pomocí Ganttova diagramu (harmonogramu), použitím metody CPM (kritické cesty), pomocí analýzy vytvořené hodnoty (EVA), pomocí PERT metody, což je standardní metoda síťové analýzy, která zobecňuje metodu kritické cesty. SW GALA má návaznost i na účetní SW. Vybrané výstupy ze SW GALA jsou uvedeny v PŘÍLOHÁCH 11 – 13.

Následuje Tabulka 7.4 s funkcemi současných SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek.

LEGENDA VYSVĚTLIVEK K TABULCE:

A – SW splňuje vybranou funkci

N – SW nesplňuje vybranou funkci

zelená – „naše“ SW funkce neplní

červená – označení pro kritické funkce

Číslo	Vybrané funkce rozpočtovacích SW	KROS plus	BUILD power	GALA
1	rychlé sestavení rozpočtu	A	A	A
2	rychlý import rozpočtu	přes MS Excel		
3	rychlý export rozpočtu	A	A	A
4	rozsáhlejší databáze stavebních materiálů	N	N	A
5	indexace ceny	A	A	A
6	odpovídající ceny položek v databázi	N	N	N
7	individuální ukládání rozpočtu	N	N	N
8	rozbor jednotlivých položek	A	N	A
9	komunikace mezi "konkurenčními SW"	přes MS Excel		
10	plánovací kalendář	N	N	A
11	vložení dodavatelských smluv (formát MS Word)	N	N	A
12	náhled do přímých/nepřímých nákladů	A	A	A
13	libovolné úpravy kalkulačního vzorce	A	N	A
14	rychlost tvorby harmonogramu (závislost na rozpočtu)	A	A	A
15	libovolné řazení položek/oddílů v modulu harmonogram	N	A	A
16	přímá vazba na konkrétní stavbu/rozpočet	A	A	A
17	zadání technologických přestávek v modulu harmonogram	A	A	A
18	doba trvání činnosti v modulu harmonogram - výpočet z Nh	A	A	A
19	zadaná pevná doba trvání činnosti v modulu harmonogram	A	A	A
20	Ganttův diagram (harmonogram)	A	A	A
21	Metoda CPM - kritická cesta	N	N	A
22	PERT metoda	N	N	A
23	S - křivka	N	N	A
24	EVA - analýza vytvořené hodnoty	N	N	A
25	Histogram - náklady na materiál	N	N	A
26	Histogram - náklady na pracovní stroje	N	N	A
27	Histogram - náklady na pracovníky	N	N	A
28	propočet stavby dle technicko hospodářských ukazatelů	A	A	N
29	cenová analýza stavby	A	A	A
30	cenové vyhodnocení nabídek	A	A	A
31	soupis provedených prací	A	A	A
32	fakturace staveb	A	A	A
33	stavební deník	N	N	A
34	návaznost na účetní SW	N	N	A
35	návaznost na CAD SW	N	A	A
36	návaznost na MS Excel, MS Word	A	A	A
37	sklad - evidence materiálů	N	N	A
38	sklad - sledování stavu a kontrola použitých materiálů	N	N	A
39	realizace - kontrola plánovaných a vynaložených prostředků	N	N	A
40	finance - finanční přehledy	N	N	A

Tabulka 7.4 Funkce současných SW produktů pro podporu přípravy a výstavby stavebních zakázek

7.3.1 Komentář k vybraným funkcím

Za kritické funkce, které se vyskytují v rozpočtovacích SW, lze považovat následující:

Import rozpočtu, lze provádět pomocí aplikace MS Office Excel, každý SW má předdefinované šablony (ve formátu XLS), podle kterých se musí rozpočet upravit, aby mohl být následně importován do rozpočtovacího SW.

Databáze stavebních materiálů není dostačující, což nutí zadávat položky do rozpočtu pomocí tzv. R – položek, kdy si rozpočtář položku kalkuluje sám.

Indexy cen se používají při změně ceny rozpočtu, tato indexace je však částečně omezená, změnu lze zadávat pomocí procenta, násobku nebo absolutní hodnotou, kdy se přímo zadá celková částka rozpočtu (na kterou je třeba se dostat) – toto nemusí být přesné, protože nevíme, které položky a jak upravily svoji cenu a zda jsou v praxi proveditelné, za tuto cenu.

Směrné ceny položek v databázi neodpovídají tržním cenám, rozpočtáři se těmito cenami tedy nemohou řídit.

Ukládání rozpočtu probíhá automaticky, nelze se tedy vrátit o krok zpět, pokud je potřeba něco změnit. Cesta zpět tedy může být pracná a zdlouhavá.




Rozbor položek – v SW (BUILDpower) není možné zobrazit rozbor právě jedné položky, tzv. limitka materiálů se zobrazí za celý rozpočet či oddíl.

Komunikace mezi „konkurenčními“ SW je umožněna přes aplikace MS Office Excel, viz import rozpočtu.

Řazení položek v modulu Harmonogram – v SW (KROS plus) nelze měnit pořadí oddílů/položek v modulu harmonogram, tyto oddíly se zobrazují pouze dle TSKP. Pokud nějaké vybrané práce provádí subdodavatel, může to být problém, jelikož je zapotřebí tyto práce zařadit pod sebe dle subdodavatele a ne dle TSKP.

7.3.2 Shrnutí funkcí SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek

Výše uvedené funkce byly sledovány ve třech rozpočtovacích SW. Následující tabulka 7.5 uvádí poměr funkcí, které SW plní k celkovému počtu vybraných funkcí, které by splňovat mohl, tak aby se stal opravdu komplexním. Červeně jsou zobrazeny kritické funkce, které SW neplní v poměru k funkcím, které by měl plnit.

Rozpočtovací SW	Vybrané funkce	Kritické funkce
	20/40	4/8
	20/40	4/8
	36/40	6/8

Tabulka 7.5 Shrnutí vybraných funkcí

Lze konstatovat, že SW GALA plní nejvíce ze 40 vybraných funkcí, a to 36. Funkce, které SW neumožňuje, jsou: *individuální ukládání, cenové vyhodnocení nabídek, propočet stavby dle THU, odpovídající ceny položek databáze*. Co se týče funkcí kritických, pokrývá SW GALA 6 z 8 kritických funkcí. Funkce, kterou SW neumožňuje je *individuální ukládání rozpočtu, odpovídající ceny položek v databázi*. SW KROS plus pokrývá 20 ze 40 vybraných funkcí, u kritických funkcí to jsou to 4 z 8. SW BUILDpower pokrývá 20 ze 40 vybraných funkcí, kritických pak 4 z 8 funkcí (avšak tyto funkce nejsou úplně stejné jako funkce u SW KROS plus).

Dle analýzy a porovnání současných SW produktů pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek nejsou SW užívané v ČR schopny plnit následující funkce:

- kontrola plánovaných a vynaložených nákladů
- evidovat stav použitého a zbývajících materiálů na skladě
- sestavovat stavební deník, finanční přehledy, plánovací kalendář
- sledování časového a nákladového plánování pomocí různých metod, např. metoda kritické cesty, síťové analýzy, atd.
- návaznost na účetní SW

Současné SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky, užívané u nás neplní výše uvedené funkce. Tyto SW produkty nepokrývají dostatečně část plánování, kontroly a projektového řízení staveb. Práce je tedy rozdělena mezi více SW produktů, jako jsou např. SW pro časové a nákladové plánování apod.

7.5 Dílčí závěr

Tato kapitola se zabývá současnými SW produkty užívanými ve stavebnictví, a to konkrétně SW, které jsou potřeba při přípravě a výstavbě stavebních zakázek, dále pak o SW pro tvorbu výkresové dokumentace, SW pro časové a nákladové plánování, SW pro statické posouzení budov a SW pro určení energeticky úsporných opatření.

Podrobněji pak tato kapitola rozebírá právě SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavební zakázky. Jedná se o dva SW užívané u nás v ČR (KROS plus, BUILDpower) a jeden SW užívaný v zahraničí (GALA). Při analýze a následném porovnání těchto SW produktů, bylo zjištěno, že „naše“ SW produkty se nezdají být tak komplexní, nepokrývají dostatečně část plánování, kontroly a projektového řízení staveb. Nabízí se tedy možnost přechodu na jiný komplexnější SW, jako je např. GALA. V tomto případě by se ale musela vyřešit jazyková bariéra, jelikož software je přeložen pouze do angličtiny a ruštiny. Dalším krokem by bylo vyřešení cenové databáze, potažmo třídění, jelikož GALA používá třídění dle Book of standard's (kniha norem).

8 ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzovat současné SW produkty užívané ve stavebnictví. Dále se tato práce zabývá podrobněji SW produkty pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek, které jsou užívané u nás v České republice. Nicméně je zde popsán i komplexnější SW pro plánování, kontrolu a projektové řízení staveb a to GALA Construction software. Tento SW se u nás neužívá, byl vyvinut v Chorvatsku a na dalším vývoji se podílí Fakulta stavební v Záhřebu, je přeložen do ruštiny a angličtiny. GALA užívá databázi třídění dle Knihy norem, tzv. Book of standard's.

Teoretická část se zabývá projektem spojeným s výstavbou čili investičním projektem. Podrobněji byly rozebrány jednotlivé fáze investičního projektu, smluvní vztahy, podklady pro plánování, proces navrhování a cíle investičního projektu. Dále jsou v teoretické části popsány obecně užívané SW ve stavebnictví.

Praktická část se zabývá obecně užívanými SW produkty ve stavebnictví, které jsou potřebné k vytvoření dokumentací v jednotlivých fázích přípravy a výstavby investičního projektu, dále je rozebráno, zda tyto SW pracují komplexně anebo samostatně. Podrobněji se analýza zabývá právě SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek, jako jsou softwary KROS plus, BUILDpower, GALA. Na základě rozhovoru s šesti rozpočtáři/manažery stavebních zakázek je stanoveno 40 funkcí, které by SW měli plnit, tak aby se staly opravdu komplexními. Bylo zjištěno, že SW produkty užívané u nás se nezdají být tak komplexní, nepokrývají dostatečně část plánování, kontroly a projektového řízení staveb tak jako SW GALA.

Pokud by se tedy SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek měli stát komplexnějšími je zapotřebí pokrýt/zabezpečit tyto funkce: kontrola plánovaných a vynaložených nákladů, evidování stavu použitého a zbývajících materiálů na skladě, sestavování stavebního deníku a finančních přehledů, sledování časového a nákladového plánování pomocí různých metod, např. metoda kritické cesty, síťové analýzy, atd. Mohla by se zabezpečit i funkce pro návaznost na účetní SW. Nabízí se tedy možnost přechodu na jiný, komplexnější SW, jako je např. SW GALA.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] ČKAIT, MATĚJKA V., MOKRÝ J., RANDULA P., LACKO B., FICEK P., *Management projektů spojených s výstavbou*, Praha: informační centrum ČKAIT 2001, stran 212, ISBN 80-86364-56-9
- [2] ČKAIT, MATĚJKA V., *Smluvní vztahy ve výstavbě*, Praha: informační centrum ČKAIT 2003, stran 248, ISBN 80-86769-20-8
- [3] NOVÝ M., NOVÁKOVÁ J., WALDHANS M., *Projektové řízení staveb I*, studijní opora, Brno: FAST VUT 2006, stran 217
- [4] NOVÝ M., NOVÁKOVÁ J., WALDHANS M., *Projektové řízení staveb II*, studijní opora, Brno: FAST VUT 2006, stran 233
- [5] KROS PLUS, *Uživatelská příručka Kros plus*, Praha: ©ÚRS Praha, a.s., 2011
UPR – KRO0109-K-1, stran 552
- [6] BUILDpower, *Uživatelská příručka BUILDpower – dokumentace systému*, Brno: RTS Brno 2011, stran 251
- [7] GALA CONSTRUCTION SOFTWARE, *Uživatelská příručka Gala help E20101120*, formát HTML, © GALA2008.NET 2001-2008
- [8] HANÁK T., *CV04 Informační systémy a informační management*, Brno: FAST VUT 2010, formát PDF
- [9] NOVOTNÝ M., *Požadavky na informační systém v podniku*, [online], poslední aktualizace: 9. 9. 2003 15:02, [citace 10. 10. 2011],
dostupné z: <<http://stavitel.ihned.cz/c1-13326080>>
- [10] MICROSOFT PROJECT 2010, [online], poslední aktualizace: 1. 1. 2012, [citace 10. 10. 2011], dostupné z: <<http://www.microsoft.com/cze/project210/>>
- [11] JARSKÝ Č., CONTECT, [citace 14. 10. 2011], dostupné z: <<http://www.contec.cz/>>

- [12] ARCHICAD 15, [online], poslední aktualizace: 1. 1. 2012, [citace 14. 10. 2011], dostupné z: <<http://www.cegra.cz/179-produkty-software-archicad-15-od-zari-2011.aspx>>
- [13] STAVEBNÍ FYZIKA – SVOBODA SOFTWARE, [online], poslední aktualizace: 6. 1. 2012, [citace 13. 10. 2011], dostupné z: <<http://www.kcad.cz/>>
- [14] PETRÁŠ D., *Energy and environmental audit for sustainable buildings*, [online], poslední aktualizace: 23.9. 2007, [citace 13. 10. 2011], dostupné z: <http://www.cesb.cz/cesb07_proceedings/071_Petras.pdf>
- [15] SAMARDZIOSKA T., HANÁK T., PANCOVSKÁ V., *Vývoj energeticky hospodárných budov v republice Makedonie*, [online], poslední aktualizace: 2007, [citace 14. 10. 2011], dostupné z: <http://www.casopisstavebnictvi.cz/vyvoj-energeticky-hospodarnych-budov-v-republice-makedonie_N3026>
- [16] SCIA ENGINEER, Popis produktu Scia engineer, [online], poslední aktualizace: 2011, [citace 14. 10. 2011], dostupné z: <<http://www.scia-online.com/cs/scia-engineer.html>>
- [17] AUTOCAD, [online], poslední aktualizace: 2012, [citace 14. 10. 2011], dostupné z: < <http://www.cadstudio.cz/autocad> >
- [18] GALA CONSTRUCTION SOFTWARE, [online], poslední aktualizace: 2012, [citace 20. 9. 2011], dostupné z: <<http://gala-construction-software.com/en>>
- [19] *Stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu*
- [20] *Obchodní zákoník – zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník*
- [21] *Občanský zákoník – zákon č. 40/1964 Sb., občanský zákoník*
- [22] *Zákon o veřejných zakázkách – zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách*
- [22] *Zákon č. 116/1990 Sb., o nájmu a podnájmu nebytových prostor*

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BEP – break even point (bod zlomu, rentability)

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

BUR – bod udržitelného rozvoje

CAD – computer aided design (počítačem podporované kreslení)

CPM – critical path method (metoda kritické cesty)

IS – informační systém

IT – informační technologie

JKSO – jednotná klasifikace stavebních objektů

OP – obestavěný prostor

PO – požární ochrana

RUSO – rozpočtový ukazatel stavebních objektů

SW – software (program)

THU – technicko hospodářský ukazatel

ZP – zastavěná plocha

SEZNAM TABULEK

- 2.1 Fáze investičního projektu
- 2.2 Proces navrhování
- 5.1 Orientační ceny SW produktů
- 6.1 Shrnutí funkcí v SW BUILDpower
- 6.2 Shrnutí funkcí v SW KROS plus
- 6.3 Shrnutí funkcí v SW GALA
- 6.4 Cena sestav SW GALA
- 7.1 Dokumentace a SW užívané v předinvestiční fázi
- 7.2 Dokumentace a SW užívané v investiční fázi
- 7.3 Rozdělení komplexních a samostatných SW produktů užívaných v ČR
- 7.4 Funkce současných SW pro podporu přípravy a realizace stavebních zakázek
- 7.5 Shrnutí vybraných funkcí

SEZNAM OBRÁZKŮ

- 2.3 Průběh nákladů, výnosů a zisku fázemi projektu (pohled východní)
- 6.5 Novostavba zázemí pro konání kulturních akcí

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Ukázkový rozpočet v SW BUILDpower
Příloha 2	Ukázkový harmonogram a finanční plnění v SW BUILDpower
Příloha 3	Propočet a rekapitulace dle THU v SW BUILDpower
Příloha 4	Soupis provedených prací a fakturace v SW BUILDpower
Příloha 5	Ukázkový rozpočet v SW KROS plus
Příloha 6	Propočet a karta rozpočtového ukazatele v SW KROS plus
Příloha 7	Čerpání rozpočtu a fakturace
Příloha 8	Ukázkový harmonogram v SW KROS plus
Příloha 9	Book of standards
Příloha 10	Dotazník
Příloha 11	Rozbor položek vytvořený v SW GALA
Příloha 12	Část rozpočtu vytvořeného v SW GALA
Příloha 13	Ganttův diagram, S – křivka vytvořené v SW GALA

PŘÍLOHA 1

Položkový rozpočet stavby

Datum: 09.01.2012

Stavba : 01

Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice

		Rozpočtové náklady
Základ pro DPH	10 %	0,00
DPH	10 %	0,00
Základ pro DPH	20 %	9 159 040,00
DPH	20 %	1 831 808,00
Cena celkem za stavbu		10 990 848

Rekapitulace stavebních objektů a provozních souborů

Číslo a název objektu / provozního souboru	Cena celkem	Základ DPH 10 %	Základ DPH 20 %	DPH celkem	%
SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	10 990 848	0	9 159 040	1 831 808	100,0
Celkem za stavbu	10 990 848	0	9 159 040	1 831 808	100,0

Rekapitulace stavebních rozpočtů

Číslo objektu	Číslo a název rozpočtu	Cena celkem	Základ DPH 10 %	Základ DPH 20 %	DPH celkem	%
SO01	001 HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT	10 990 848	0	9 159 040	1 831 808	100,0
Celkem za stavbu		10 990 848	0	9 159 040	1 831 808	100,0

Rekapitulace stavebních děl

Číslo a název dílu	%	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	3,5	325 044	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	2,9	268 435	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	10,9	1 000 348	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	1,3	119 382	0	0	0	0
5 Komunikace	0,6	59 167	0	0	0	0
61 Úpravy povrchů vnitřní	2,9	268 858	0	0	0	0
62 Úpravy povrchů vnější	4,7	427 449	0	0	0	0
63 Podlahy a podlahové konstrukce	5,8	529 475	0	0	0	0
64 Výplně otvorů	0,3	23 231	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	3,1	0	281 988	0	0	0
713 Izolace tepelné	7,3	0	666 028	0	0	0
720 Zdravotechnická instalace	3,3	0	305 296	0	0	0
723 Vnitřní plynovod	0,7	0	64 285	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	1,1	0	98 944	0	0	0
763 Dřevostavby	8,1	0	740 978	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	8,2	0	753 962	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0,8	0	75 539	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	10,5	0	965 395	0	0	0
767 Konstrukce zámečnické	5,7	0	520 662	0	0	0
771 Podlahy z dlaždic a obklady	1,6	0	150 013	0	0	0
775 Podlahy vlysové a parketové	4,2	0	384 017	0	0	0
776 Podlahy povlakové	0,2	0	14 759	0	0	0
777 Podlahy ze syntetických hmot	0,1	0	5 227	0	0	0
781 Obklady keramické	1,5	0	134 273	0	0	0
783 Nátěry	0,4	0	39 795	0	0	0
784 Malby	0,3	0	31 806	0	0	0
8 Trubní vedení	0,2	14 764	0	0	0	0
94 Lešení a stavební výtahy	1,8	164 911	0	0	0	0
95 Dokončovací konstrukce na pozemních	0,4	35 927	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	2,7	244 668	0	0	0	0
M21 Elektromontáže	4,3	0	0	0	394 110	0
M24 Montáže vzduchotechnických zařízení	0,5	0	0	0	50 304	0
Celkem za stavbu	100,0	3 481 659	5 232 967	0	444 414	0

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet : 1
Objekt :	S001 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ

Stavební díl	HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1 Zemní práce	325 044	0	0	0	0
2 Základy a zvláštní zakládání	268 435	0	0	0	0
3 Svislé a kompletní konstrukce	1 000 348	0	0	0	0
4 Vodorovné konstrukce	119 382	0	0	0	0
5 Komunikace	59 167	0	0	0	0
61 Úpravy povrchů vnitřní	268 858	0	0	0	0
62 Úpravy povrchů vnější	427 449	0	0	0	0
63 Podlahy a podlahové konstrukce	529 475	0	0	0	0
64 Výplně otvorů	23 231	0	0	0	0
8 Trubní vedení	14 764	0	0	0	0
94 Lešení a stavební výtahy	164 911	0	0	0	0
95 Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	35 927	0	0	0	0
99 Staveništní přesun hmot	244 668	0	0	0	0
711 Izolace proti vodě	0	281 988	0	0	0
713 Izolace tepelné	0	666 028	0	0	0
720 Zdravotechnická instalace	0	305 296	0	0	0
723 Vnitřní plynovod	0	64 285	0	0	0
762 Konstrukce tesařské	0	98 944	0	0	0
763 Dřevostavby	0	740 978	0	0	0
764 Konstrukce klempířské	0	753 962	0	0	0
765 Krytiny tvrdé	0	75 539	0	0	0
766 Konstrukce truhlářské	0	965 395	0	0	0
767 Konstrukce zámečnické	0	520 662	0	0	0
771 Podlahy z dlaždic a obklady	0	150 013	0	0	0
775 Podlahy vlysové a parketové	0	384 017	0	0	0
776 Podlahy povlakové	0	14 759	0	0	0
777 Podlahy ze syntetických hmot	0	5 227	0	0	0
781 Obklady keramické	0	134 273	0	0	0
783 Nátěry	0	39 795	0	0	0
784 Malby	0	31 806	0	0	0
M21 Elektromontáže	0	0	0	394 110	0
M24 Montáže vzduchotechnických zařízení	0	0	0	50 304	0
CELKEM OBJEKT	3 481 659	5 232 967	0	444 414	0

VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY

Název VRN	Kč	%	Základna	Kč
Ztížené výrobní podmínky	0	0,0	8 714 626	0
Oborová přírážka	0	0,0	8 714 626	0
Přesun stavebních kapacit	0	0,0	8 714 626	0
Mimostaveništní doprava	0	0,0	8 714 626	0
Zařízení staveniště	0	0,0	9 159 040	0
Provoz investora	0	0,0	9 159 040	0
Kompletační činnost (IČD)	0	0,0	9 159 040	0
Rezerva rozpočtu	0	0,0	9 159 040	0
CELKEM VRN				0

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 1		Zemní práce				
1	111201101	Odstranění křovin i s kořeny na ploše do 1000 m2	m2	22,50	37,80	850,50
2	111201401	Spálení křovin a stromů o průměru do 100 mm	m2	22,50	8,00	180,00
3	111201501	Spálení větví stromů o průměru nad 100 mm	kus	3,00	457,00	1 371,00
4	112101102	Kácení stromů listnatých o průměru kmene 30-50 cm	kus	3,00	318,00	954,00
5	112201102	Odstranění pařezů pod úrovní, o průměru 30 - 50 cm	kus	3,00	457,50	1 372,50
6	121101102	Sejmutí ornice s přemístěním přes 50 do 100 m	m3	945,00	48,20	45 549,00
7	131201109	Příplatek za lepivost - hloubení nezap.jam v hor.3	m3	337,50	21,90	7 391,25
8	131201202	Hloubení zapažených jam v hor.3 do 1000 m3	m3	337,50	433,00	146 137,50
9	132201101	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.3 do 100 m3	m3	63,14	621,00	39 209,94
10	132201109	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 60 cm v hor.3	m3	63,14	176,00	11 112,64
11	132201201	Hloubení rýh šířky do 200 cm v hor.3 do 100 m3	m3	2,12	389,00	824,68
12	132201209	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 200cm v hor.3	m3	2,12	23,40	49,61
13	161101101	Svislé přemístění výkopku z hor.1-4 do 2,5 m	m3	15,12	73,80	1 115,86
14	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	337,50	115,00	38 812,50
15	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	30,72	115,00	3 532,80
16	162201102	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	69,08	34,00	2 348,72
17	167101101	Nakládání výkopku z hor.1-4 v množství do 100 m3	m3	34,54	163,00	5 630,02
18	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	65,26	15,30	998,48
19	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	337,50	15,30	5 163,75
20	174101101	Zásyp jam, rýh, šachet se zhutněním	m3	34,54	67,40	2 328,00
21	181101102	Úprava pláně v zářezích v hor. 1-4, se zhutněním	m2	945,00	10,70	10 111,50
	Celkem za	1 Zemní práce				325 044,24
Díl: 2		Základy a zvláštní zakládání				
22	272313511	Beton základových kleneb prostý C 12/15	m3	80,79	2 560,00	206 822,40
23	272351215	Bednění stěn základových kleneb - zřízení	m2	133,39	384,00	51 221,76

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
24	272351216	Bednění stěn základových kleneb - odstranění	m2	133,39	77,90	10 391,08
	Celkem za	2 Základy a zvláštní zakládání				268 435,24
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce				
25	311231118	Zdivo nosné cihelné z CP 29 P15 na MC 15	m3	38,96	4 345,00	169 281,20
26	311238112	Zdivo POROTHERM 17,5 P+D P10 na MVC 5, tl. 175 mm	m2	24,04	731,00	17 573,24
27	311238213	Zdivo POROTHERM 36,5 P+D P15 na MC 10, tl. 365 mm	m2	21,19	1 337,00	28 331,03
28	311238218	Zdivo POROTHERM 44 P+D P10 na MVC 5, tl. 440 mm	m2	308,51	1 505,00	464 307,55
29	311238291	Příplatek za maltu PTH TM pro tl. zdiva 365 mm	m2	21,19	55,00	1 165,45
30	311238293	Příplatek za maltu PTH TM pro tl. zdiva 440 mm	m2	308,51	67,90	20 947,83
31	311321211	Železobeton nadzákladových zdí C 12/15 (B 12,5)	m3	24,77	2 785,00	68 984,45
32	311351111	Bednění nadzákl. zdí oboustranné přesné - zřízení	m2	41,28	407,50	16 821,60
33	311351112	Bednění nadzákl. zdí oboustranné přesné - odstr.	m2	41,28	195,00	8 049,60
34	317168112	Překlad POROTHERM plochý 115x71x1250 mm	kus	10,00	279,50	2 795,00
35	317168130	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1000 mm	kus	19,00	311,00	5 909,00
36	317168131	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1250 mm	kus	21,00	393,00	8 253,00
37	317168132	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1500 mm	kus	20,00	458,00	9 160,00
38	317168133	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1750 mm	kus	7,00	568,00	3 976,00
39	317168136	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2500 mm	kus	10,00	1 020,00	10 200,00
40	317168137	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2750 mm	kus	10,00	1 094,00	10 940,00
41	317234410	Vyzdívka mezi nosníky cihlami pálenými na MC	m3	0,82	5 175,00	4 243,50
42	317941123	Osazení ocelových válcovaných nosníků č.14-22	t	0,35	7 310,00	2 558,50
43	317998111	Izolace mezi překlady polystyren tl. 50 mm	m	7,25	64,00	464,00
44	317998112	Izolace mezi překlady polystyren tl. 70 mm	m	1,75	73,90	129,33
45	317998113	Izolace mezi překlady polystyren tl. 80 mm	m	3,00	78,80	236,40
46	317998115	Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	m	15,25	88,70	1 352,68
47	342248112	Příčky POROTHERM 11,5 P+D na MVC 5, tl. 115 mm	m2	49,91	543,00	27 101,13

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
48	342248112	Příčky POROTHERM 11,5 P+D na MVC 5, tl. 115 mm	m2	126,03	543,00	68 434,29
49	342948111	Ukotvení příček k cihel.konstr. kotvami na hmožd.	m	45,83	136,00	6 232,88
50	342948111	Ukotvení příček k cihel.konstr. kotvami na hmožd.	m	58,50	136,00	7 956,00
51	346244381	Plentování ocelových nosníků výšky do 20 cm	m2	13,47	646,00	8 701,62
52	346481111	Zaplentování rýh, nosníků rabičovým pletivem	m2	38,18	281,00	10 728,58
53	346981412	Izolace deskami dřevovláknitými, š. do 100 mm	m	23,00	52,00	1 196,00
54	346981413	Izolace deskami dřevovláknitými, š. do 200 mm	m	54,64	87,20	4 764,61
55	346991123	Izolace dvojpříček polystyrén.deskami tl.30 mm	m2	1,64	92,70	152,03
56	346991124	Izolace dvojpříček polystyrén.deskami tl.40 mm	m2	1,64	117,00	191,88
57	13380630	Tyč průřezu I 160, střední, jakost oceli 11375	T	0,39	23 615,55	9 210,06
	Celkem za	3 Svislé a kompletní konstrukce				1 000 348,43
Díl: 4		Vodorovné konstrukce				
58	417238111	Obezdění ztuž.věnce věncovkou VT 8 výšky 195 mm	m	86,67	201,50	17 464,01
59	417321414	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	12,14	3 195,00	38 787,30
60	417351115	Bednění ztužujících pásů a věnců - zřízení	m2	59,17	241,00	14 259,97
61	417351116	Bednění ztužujících pásů a věnců - odstranění	m2	59,17	60,70	3 591,62
62	417361821	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505	t	1,57	28 840,00	45 278,80
	Celkem za	4 Vodorovné konstrukce				119 381,69
Díl: 5		Komunikace				
63	564761111	Podklad z kameniva drceného vel.32-63 mm,tl. 20 cm	m2	347,02	170,50	59 166,91
	Celkem za	5 Komunikace				59 166,91
Díl: 61		Upravy povrchů vnitřní				
64	612473181	Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, hladká	m2	186,94	190,00	35 518,60
65	612473182	Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, štuková	m2	604,63	364,50	220 387,64
66	612473185	Příplatek za zabudované omítníky v ploše stěn	m2	719,57	18,00	12 952,26
	Celkem za	61 Upravy povrchů vnitřní				268 858,50

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl: 62		Úpravy povrchů vnější				
67	620411135	Nátěr vnější omítky akrylátový sl. 3, z lešení	m2	302,43	111,00	33 569,73
68	620471821	Nátěr základní Terranova G 700	m2	302,43	27,00	8 165,61
69	620472921	Vyrov omítka tmel Terranova+tkanina	m2	302,43	158,00	47 783,94
70	620991121	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	57,24	34,20	1 957,61
71	621472132	Omítka podhl. vnější z MS akrylát. slož. II ručně	m2	302,43	794,00	240 129,42
72	622405133	KZS omítka tep izol Terranova 40mm	m2	12,94	611,00	7 906,34
73	622421131	Omítka vnější stěn, MVC, hladká, složitost 1-2	m2	302,43	267,00	80 748,81
74	625981113	Obklad vnějších beton. konstr. Heraklith tl. 50mm	m2	19,91	361,00	7 187,51
	Celkem za	62 Úpravy povrchů vnější				427 448,97
Díl: 63		Podlahy a podlahové konstrukce				
75	631312611	Mazanina betonová tl. 5 - 8 cm C 16/20 (B 20) vyztužená ocelovými vlákny 20 kg / m3	m3	21,18	3 780,00	80 060,40
76	631313511	Mazanina betonová tl. 8 - 12 cm C 12/15 (B 12,5)	m3	44,43	2 880,00	127 958,40
77	631319173	Příplatek za stržení povrchu mazaniny tl. 12 cm	m3	44,43	124,00	5 509,32
78	631362021	Výztuž mazanin svařovanou sítí z drátů Kari	t	1,08	26 920,00	29 073,60
79	632418240	Potěr ze SMS Baunit, strojní zpracování, tl. 40 mm Alpha 2000 samonivelační, vč. penetrace Grund	m2	342,76	483,50	165 724,46
80	632450124	Vyrov cem potěr 5cm such směs pás	m2	20,05	553,00	11 087,65
81	632451121	Potěr pískocementový hlazený dřev. hlad. tl. 20 mm	m2	21,18	131,00	2 774,58
82	632451136	Potěr pískocementový hlazený dřev. hlad. tl. 50 mm	m2	444,25	241,50	107 286,38
	Celkem za	63 Podlahy a podlahové konstrukce				529 474,79
Díl: 64		Výplně otvorů				
83	642942111	Osazení zárubní dveřních ocelových, pl. do 2,5 m2	kus	18,00	580,00	10 440,00
84	55330318	Zárubeň ocelová H 110 700x1970x110 L/P	kus	4,00	609,58	2 438,32
85	55330320	Zárubeň ocelová H 110 800x1970x110 L/ P	kus	2,00	622,19	1 244,38
86	55330332	Zárubeň ocelová H 160 700x1970x160 L/P	kus	2,00	754,62	1 509,24

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
87	55330335	Zárubeň ocelová H 160 800x1970x160 L/P	kus	10,00	759,87	7 598,70
	Celkem za	64 Výplně otvorů				23 230,64
Díl: 8		Trubní vedení				
88	894215111	Šachtice.domovní.kanalizač.z betonu, do 1,3 m3	m3	1,22	7 110,00	8 674,20
89	89R1	Plynotěsný "ALUDECK" poklop-(RADON) vel. 600x600mm "pozink" GAP60	ks	1,00	6 090,00	6 090,00
	Celkem za	8 Trubní vedení				14 764,20
Díl: 94		Lešení a stavební výtahy				
90	941941051	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,5 m, H 10 m	m2	259,44	50,30	13 049,83
91	941941051	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,5 m, H 10 m	m2	431,33	50,30	21 695,90
92	941941391	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1051	m2	1 293,99	39,10	50 595,01
93	941941391	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1051	m2	259,44	39,10	10 144,10
94	941941852	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,5 m,H 24 m	m2	690,77	35,90	24 798,64
95	941955001	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m	m2	164,86	77,40	12 760,16
96	941955004	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	198,67	135,00	26 820,45
97	944944011	Montáž ochranné sítě z umělých vláken	m2	431,33	11,70	5 046,56
	Celkem za	94 Lešení a stavební výtahy				164 910,66
Díl: 95		Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách				
98	952901111	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	184,25	72,70	13 394,98
99	952901114	Vyčištění budov o výšce podlaží nad 4 m	m2	240,00	83,40	20 016,00
100	953943112	Osazení kovových předmětů do zdiva, 5 kg / kus	kus	8,00	124,50	996,00
101	95R2	Konzola pod překlady L100/10 dl.400mm (K2)	kus	8,00	190,00	1 520,00
	Celkem za	95 Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách				35 926,98
Díl: 99		Staveništní přesun hmot				
102	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m	t	963,26	254,00	244 667,89
	Celkem za	99 Staveništní přesun hmot				244 667,89

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
Díl:	711	Izolace proti vodě				
103	711471051	Izolace, tlak. voda, vodorovná fólií PVC, volně	m2	444,25	115,50	51 310,88
104	711491171	Izolace tlaková, podkladní textilie, vodorovná	m2	444,25	28,60	12 705,55
105	711491172	Izolace tlaková, ochranná textilie, vodorovná	m2	444,25	35,60	15 815,30
106	711493111	Izolace tlaková voda V AQUAFIN-2K	m2	22,20	528,00	11 721,60
107	711493121	Izolace tlaková voda S AQUAFIN-2K	m2	65,13	542,00	35 300,46
108	28322029	Fólie Fatrafol 803 tl. 2,0, š. 1300 mm zemní	m2	502,00	175,59	88 146,18
109	67390976	Textilie TATRATEx 800 g/m2, š 200 cm	m2	466,46	77,14	35 982,72
110	68536856	Textilie bílá Izochran 40/70 700g/m2	kg	326,52	61,74	20 159,34
111	998711202	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 12 m	%	2 711,42	4,00	10 845,68
	Celkem za	711 Izolace proti vodě				281 987,72
Díl:	713	Izolace tepelné				
112	713111121	Izolace tepelné stropů rovných spodem, drátem	m2	444,25	76,60	34 029,55
113	713121121	Izolace tepelná podlah na sucho, dvouvrstvá	m2	359,66	31,10	11 185,43
114	713121211	Izolace tep podlah volně pásek	m	290,00	12,00	3 480,00
115	713191131	Izol tep překrytí PE fólie 0,2mm	m2	359,66	43,60	15 681,18
116	28375880	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 40 mm	m2	366,85	89,96	33 001,83
117	28375881	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 50 mm	m2	219,79	112,44	24 713,19
118	28375882	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 60 mm	m2	168,16	134,93	22 689,83
119	63140274	Pásek dilatační okrajový STEPLOCK 120x12x1000 mm	m	290,00	21,44	6 217,60
120	63153812	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl. 60 mm	m2	14,65	304,45	4 460,19
121	63153814	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl.100 mm	m2	435,14	508,13	221 107,69
122	63153815	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl.120 mm	m2	453,14	609,97	276 401,81
123	998713202	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	%	6 529,68	2,00	13 059,37
	Celkem za	713 Izolace tepelné				666 027,65
Díl:	720	Zdravotechnická instalace				

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	S001 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
124	720R	Zdravotechnika	soubor	1,00	305 296,00	305 296,00
	Celkem za	720 Zdravotechnická instalace				305 296,00
Díl:	723	Vnitřní plynovod				
125	723R	Vnitřní plynovod	soubor	1,00	64 285,29	64 285,29
	Celkem za	723 Vnitřní plynovod				64 285,29
Díl:	762	Konstrukce tesařské				
126	762342214	Mtž laťování - 400 mm, střecha jedn -60°	m2	231,11	40,70	9 406,18
127	762342316	Mtž laťování -600 mm, střecha slož -60°	m2	554,62	25,60	14 198,27
128	762342441	Mtž lišta trojúhelník/kontralať	m	573,88	9,04	5 187,88
129	762395000	Spojovací a ochranné prostředky pro střechy	m3	5,69	989,00	5 627,41
130	762511267	Podlaha OSB 24 P+D šroub	m2	17,50	362,00	6 335,00
131	762512245	Položení podlah pod PVC šroubováním	m2	75,19	88,10	6 624,24
132	762822120	Montáž stropnic hraněných pl. do 288 cm2	m	46,80	52,70	2 466,36
133	762895000	Spojovací prostředky pro montáž stropů	m3	2,38	174,00	414,12
134	R762 - 1	Revizní otvor - pomocný prvek z fošny 50/120mm, dř evěný rám z prkenti.24	kus	1,00	1 500,00	1 500,00
135	60511317	Řezivo drobné, latě 10-25cm2, L=4-6 m	m3	6,25	4 565,00	28 531,25
136	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. I L=4-6 m	m3	0,82	6 215,00	5 096,30
137	60721520	Deska dřevotřísková broušená typ S 1j. tl.18 mm	m2	86,47	83,93	7 257,43
138	998762202	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	%	926,44	6,80	6 299,82
	Celkem za	762 Konstrukce tesařské				98 944,25
Díl:	763	Dřevostavby				
139	763131461	SDK podhled 2xH2 12,5 -TI 2xCD+UD	m2	151,11	740,00	111 821,40
140	763131471	SDK podhled H2DF 12,5 -TI 2xCD+UD	m2	14,53	574,00	8 340,22
141	R763-1	Podhled akustický kazety 1200/600/15mm, PO 15 min	m2	231,11	1 150,00	265 776,50
142	R763-2	Výroba vazníku	soubor	1,00	198 100,00	198 100,00

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
143	R763-3	Doprava	soubor	1,00	15 600,00	15 600,00
144	R763-4	Montáž vč. kotvení, závětr. a podél. vystužení vč. jeřábu	soubor	1,00	132 460,00	132 460,00
145	R763-5	Impregnace vazníku	soubor	1,00	5 180,00	5 180,00
146	998763101	Přesun hmot pro dřevostavby, výšky do 12 m	t	3,73	993,00	3 700,35
	Celkem za	763 Dřevostavby				740 978,47
Díl:	764	Konstrukce klempířské				
147	764171316	Lindab svitek měkký LPX -30°	m2	584,62	932,00	544 865,84
148	764171453	Lindab tabule hřeben rš 400	m	15,50	349,00	5 409,50
149	764172058	Rannila odvětr komínek D 125mm -30°	kus	1,00	4 110,00	4 110,00
150	764172077	Rannila nároží+těsnění -30°	m	68,01	453,00	30 808,53
151	764172096	Rannila spoj hřebene tvaru Y -30°	kus	4,00	887,00	3 548,00
152	764172125	Rannila sněhová zábrana LE -30°	m	104,00	422,00	43 888,00
153	764711111	Lindab oplechování parapetu rš 100	m	22,02	150,00	3 303,00
154	764711115	Lindab oplechování parapetu rš 330	m	44,55	294,00	13 097,70
155	764711116	Lindab oplechování parapetu rš 400	m	12,92	342,00	4 418,64
156	764751112	Lindab troury odpad rovné SROR D100	m	35,60	387,00	13 777,20
157	764751122	Lindab spodní díl troury odpad D100	kus	14,00	641,00	8 974,00
158	764751122	Lindab spodní díl troury odpad D100	kus	7,00	641,00	4 487,00
159	764751142	Lindab výtokové koleno odpad D 100	kus	7,00	466,00	3 262,00
160	764761151	Lindab žlab podokap R 150+hák K33	m	127,02	423,00	53 729,46
161	764761231	Lindab kotlík SOK půlkr žlab 125mm	kus	7,00	266,00	1 862,00
162	998764202	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	%	7 395,41	1,95	14 421,05
	Celkem za	764 Konstrukce klempířské				753 961,92
Díl:	765	Krytiny tvrdé				
163	765901112	Fólie podstřešní paropropustná Nicofol 110 SE	m2	610,08	58,60	35 750,69

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
164	765901211	Zábrana parotěsná střeš Nicobar SUV 170	m2	436,43	80,30	35 045,33
165	998765202	Přesun hmot pro krytiny tvrdé, výšky do 12 m	%	707,96	6,70	4 743,33
	Celkem za	765 Krytiny tvrdé				75 539,35
Díl:	766	Konstrukce truhlářské				
166	766621111	Mtž okno dvoj pevné v -1,5m zeď	m2	7,85	458,00	3 595,30
167	766621112	Mtž okno dvoj pevné v -2,5m zeď	m2	9,60	572,00	5 491,20
168	766621211	Mtž okno zdvoj otv v -1,5m panel	m2	35,32	528,00	18 648,96
169	766621522	Mtž okno vertikál posuv rám zeď	m2	1,95	535,00	1 043,25
170	766660001	Mtž dveře -80cm 1kř oc zárubeň	kus	17,00	507,00	8 619,00
171	766660021	Mtž dveře -80 1kř požár oc zárubeň	kus	1,00	861,00	861,00
172	766660062	Mtž dveře 145- 2kř mas+1/2dr oc zár	kus	2,00	630,00	1 260,00
173	766660471	Mtž vchod dveře 2kř+díl zdivo	kus	1,00	2 710,00	2 710,00
174	766660471	Mtž vchod dveře 2kř+díl zdivo	kus	2,00	2 710,00	5 420,00
175	766663911	Oprava dveře vyřezání otvoru	kus	6,00	291,00	1 746,00
176	766664932	Oprava dveře samozavírač+zár ocel	kus	1,00	369,00	369,00
177	766694111	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 100 cm	kus	2,00	114,00	228,00
178	766694112	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 160 cm	kus	4,00	154,50	618,00
179	766694113	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 260 cm	kus	2,00	208,50	417,00
180	766R-1	Kování nerez-štítky, klika+klika	kus	12,00	700,00	8 400,00
181	766R-10	D+M Věšáková stěna z dřevotřísk. desky a věšáků 15 cm, vel. 2450x2100mm	kus	1,00	3 087,00	3 087,00
182	766R-2	Kování nerez WC západka	kus	6,00	850,00	5 100,00
183	766R-28	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm š. 3 00mm, dl. 3450mm	kus	5,00	1 408,00	7 040,00
184	766R-3	Hydroulický zavírač	kus	1,00	2 400,00	2 400,00
185	766R-4	Dveřní mřížky	kus	6,00	250,00	1 500,00

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
186	766R-5	Skládací protipožární schody zateplené EW 15 DP3 v el.1300x700mm	kus	1,00	13 500,00	13 500,00
187	766R-7	Obklad římsy vodovzdor. překližkou vč. lazur. nátěru a roštu D+M	m2	148,16	860,00	127 417,60
188	766R-11	Dodávka stěny vnitřní prosklené vel. 2500x2600 mm	kus	1,00	78 858,00	78 858,00
189	766R-12	Dodávka dveře dvoukřídlé vnitřní prosklené vel. 2000x2100mm	kus	1,00	64 184,00	64 184,00
190	766R-13	Okno dřevěné vnitřní výsuvné vertikálně vel. 1500x 1300mm	kus	1,00	9 750,00	9 750,00
191	766R-14	Okno dvoukřídlé EURO 1200x2000mm	kus	4,00	14 541,00	58 164,00
192	766R-15	Okno EURO 1kř 750x750mm	kus	3,00	5 079,00	15 237,00
193	766R-16	Okno EURO 1 kř 1000x1500mm	kus	2,00	8 279,00	16 558,00
194	766R-17	Okno EURO 2kř (S+OS) 2250x750mm	kus	2,00	12 500,00	25 000,00
195	766R-18	Okno EURO S 1500x750	kus	1,00	7 403,00	7 403,00
196	766R-19	Dveře vchodové 2kř EURO 2000x2100mm	kus	1,00	7 500,00	7 500,00
197	766R-20	Dveře vchodové 1kř.prosklené 1000x2050mm	kus	1,00	7 500,00	7 500,00
198	766R-21	Stěna vstupní prosklená EURO vč.2kř dveří 2500x2600 mm	kus	1,00	78 179,00	78 179,00
199	766R-22	Pás oken EURO (10x110/125) OS 11000x1250mm	kus	1,00	87 635,00	87 635,00
200	766R-23	Pás oken EURO (10x115/125) OS 11500x1250mm	kus	1,00	89 531,00	89 531,00
201	766R-24	Pás oken EURO(5x115/125) OS 5750x1250	kus	1,00	44 276,00	44 276,00
202	766R-25	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl. 17 mm š. 300mm dl.1200mm	kus	4,00	490,00	1 960,00
203	766R-26	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17 mm š. 300mm, dl.1000mm	kus	2,00	408,00	816,00
204	766R-27	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl. 17mm š.300 mm, dl. 2250mm	kus	2,00	918,00	1 836,00

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	S001 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
205	766R-29	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm, š.3 00mm, dl.4600mm	kus	2,00	1 877,00	3 754,00
206	766R-30	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm, š.3 00mm, dl.2300mm	kus	1,00	939,00	939,00
207	766R-31	Plastová mřížka 515x60mm D+M (vyříznuto)	kus	58,00	560,00	32 480,00
208	766R-6	Obklad na fasádě, vodovzdorná překližka tl.18mm D+ M	m2	44,11	860,00	37 934,60
209	766R-8	D+M kuchyňské linky dl.2400mm	kus	1,00	27 000,00	27 000,00
210	766R-9	D+M věšáková stěna z dřevotřísk. desky a věšáků 15 cm 3000x2100mm	kus	1,00	3 780,00	3 780,00
211	55345502	Dveře požární 1kříd.-30 min EI 30 DP1 80x197 cm	kus	1,00	10 825,30	10 825,30
212	61162102	Dveře vnitřní fóliované plné 1kř.70x197 cm	kus	6,00	1 236,83	7 420,98
213	61162103	Dveře vnitřní fóliované plné 1kř.80x197 cm	kus	11,00	1 236,83	13 605,13
214	998766202	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 12 m	%	9 515,97	1,45	13 798,16
	Celkem za	766 Konstrukce truhlářské				965 395,48
Díl:	767	Konstrukce zámečnické				
215	767R-3	Čistící zona čistá-vnitřní vč.rámu 1800x1500mm "SH ATWEL"	kus	2,00	4 626,00	9 252,00
216	767R-1	Dodávka a montáž vrat sekčních lamelových zatepl. el. výsuvných vč. ovl, zařízení 2750x2400 mm	kus	1,00	68 640,00	68 640,00
217	767R-2	Čistící zona hrubá - venkovní vč. rámu 2000x1100mm "OPENWEL"	kus	1,00	11 210,00	11 210,00
218	767R-4	Ocelové schodiště venkovní vč.podl.roštu, zábradlí a povrch úpravy D+M	soubor	1,00	34 751,00	34 751,00
219	767R-5	Ocelové ztužidlo ve stropnírovině zavěšené pod vaz níky vč. povrch. úprav D+M	soubor	1,00	94 711,00	94 711,00
220	767R-6	ocelová kce průvlaků a sloupů, ukotvené vč povrch . úpravy kotev D+M	kg	4 177,00	70,00	292 390,00
221	998767202	Přesun hmot pro zámečnické konstr., výšky do 12 m	%	5 109,54	1,90	9 708,13

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
	Celkem za	767 Konstrukce zámečnické				520 662,13
Díl:	771	Podlahy z dlaždic a obklady				
222	771474113	Mtž sokl keram rovný flex lep -120	m	95,24	79,40	7 562,06
223	771574131	Mtž keram režná skluz flex lep -50	m2	145,06	314,00	45 548,84
224	771579191	Přípl podlaha keram plocha -5m2	m2	21,03	9,04	190,11
225	771591111	Penetrace podkladu podlahy	m2	95,24	30,60	2 914,34
226	771591147	Kruhový průnik dlažbou DN 90- +izol	kus	11,00	221,00	2 431,00
227	771591171	Mtž ukonč profil dlažby přechod	m	9,40	20,20	189,88
228	771R-1	Dlaždice ker. TAURUS protiskluzové 200x200x9 mm	m2	157,61	500,00	78 805,00
229	771R-2	Přechodová lišta - standard	m	9,40	300,00	2 820,00
230	998771202	Přesun hmot pro podlahy z dlaždic, výšky do 12 m	%	1 404,61	6,80	9 551,36
	Celkem za	771 Podlahy z dlaždic a obklady				150 012,59
Díl:	775	Podlahy vlysové a parketové				
231	775413110	Podlahové lišty ze dřeva, přibíjené	m	66,90	75,50	5 050,95
232	775511411	Podl vlys lep -22/-50/-300 dub I	m2	198,58	1 540,00	305 813,20
233	775591319	Podlahy dřevo celkové lakování	m2	198,58	323,00	64 141,34
234	61413330	Lišta dřevěná dubová 9 x 35 mm délka 1-2 m	m	68,24	46,16	3 149,96
235	998775202	Přesun hmot pro podlahy vlysové, výšky do 12 m	%	3 781,55	1,55	5 861,41
	Celkem za	775 Podlahy vlysové a parketové				384 016,86
Díl:	776	Podlahy povlakové				
236	776590100	Vysátí podkladu nášlap ploch podlah	m2	198,58	3,92	778,43
237	776590150	Penetrování nášlap ploch podlahy	m2	198,58	16,10	3 197,14
238	776990112	Vyrovnání samoniv stěrkou t13 30MPa	m2	59,57	179,00	10 663,03
239	998776202	Přesun hmot pro podlahy povlakové, výšky do 12 m	%	146,39	0,82	120,04
	Celkem za	776 Podlahy povlakové				14 758,64
Díl:	777	Podlahy ze syntetických hmot				

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
240	777615114	Nátěry podlah betonových 1x S 1300	m2	22,48	230,00	5 170,40
241	998777202	Přesun hmot pro podlahy syntetické, výšky do 12 m	%	51,70	1,10	56,87
	Celkem za	777 Podlahy ze syntetických hmot				5 227,27
Díl:	781	Obklady keramické				
242	781R-3	obklady keramické mrazuvzdorné 200x200x7mm	m2	11,38	385,00	4 381,30
243	781414211	Mtž dekor pórovina flex lep -65mm	m	20,60	44,70	920,82
244	781474115	Mtž keram hladká flex lep -25ks/m2	m2	186,94	309,00	57 764,46
245	781479191	Přípl keram hladká plocha -10m2	m2	75,55	39,20	2 961,56
246	781489195	Přípl obklad mozaika spáry bílý cem	m2	186,00	43,60	8 109,60
247	781494111	Plastový profil flex lepidlo rohový	m	230,84	121,00	27 931,64
248	781495111	Penetrace podkladu obkladu	m2	186,94	30,60	5 720,36
249	781495145	Kruhový průnik obklad -DN 30+izol	kus	43,00	196,00	8 428,00
250	781495146	Kruhový průnik obklad -DN 90+izol	kus	24,00	203,00	4 872,00
251	781774116	Mtž vně obklad keram fl lep-25ks/m2	m2	11,16	314,00	3 504,24
252	781789195	Přípl vnější mozaika spáry bílý cem	m2	11,16	43,60	486,58
253	781R-1	Obklad keramický 20x20x6,5cm	m2	43,00	61,50	2 644,50
254	781R-2	Listela reliéfní barevná 20x5 cm	kus	24,00	68,00	1 632,00
255	998781202	Přesun hmot pro obklady keramické, výšky do 12 m	%	1 293,57	3,80	4 915,57
	Celkem za	781 Obklady keramické				134 272,63
Díl:	783	Nátěry				
256	783221122	Nátěr syntet KDK DÚFA M 1a+1z+2e	m2	20,76	243,00	5 044,68
257	783783311	Nátěr tesař kcí dřevokaz prev int	m2	498,92	43,30	21 603,24
258	783812110	Nátěr olejový omítek stěn 2x + 1x email + 2x tmel	m2	72,04	182,50	13 147,30
	Celkem za	783 Nátěry				39 795,22
Díl:	784	Malby				
259	784453021	Malba 2xdisp AUSTIS bílá+p míst 3,8	m2	504,99	38,10	19 240,12

Položkový rozpočet

Stavba :	01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Rozpočet: 1
Objekt :	SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)
260	784453022	Malba 2xdisp AUSTIS bílá+p míst -5m	m2	327,23	38,40	12 565,63
	Celkem za	784 Malby				31 805,75
Díl:	M21	Elektromontáže				
261	M21R	Elektrotechnická zařízení	soubor	1,00	394 110,00	394 110,00
	Celkem za	M21 Elektromontáže				394 110,00
Díl:	M24	Montáže vzduchotechnických zařízení				
262	M24R	Vzduchotechnika	soubor	1,00	50 304,00	50 304,00
	Celkem za	M24 Montáže vzduchotechnických zařízení				50 304,00

Harmonogram stavby - měsíční finanční průběh

Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice

PŘÍLOHA 2.2

Zhotovitel : Bc. Kateřina Popílková

Číslo	Název	Začátek činnosti	Konec činnosti	Cena (Kč)	březen 2009	duben 2009	květen 2009	červen 2009	červenec 2009	srpen 2009	září 2009	říjen 2009	listopad 2009	prosinec 2009	leden 2010	únor 2010	březen 2010	duben 2010	květen 2010					
01	Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	30.03.09	31.05.10	9 159 040	46 435	554 923	765 324	813 923	1 751 091	663 933	657 160	507 509	1 038 601	368 095	586 928	320 036	735 468	332 712	16 901					
001	HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT	30.03.09	31.05.10	9 159 040	46 435	554 923	765 324	813 923	1 751 091	663 933	657 160	507 509	1 038 601	368 095	586 928	320 036	735 468	332 712	16 901					
1	Zemní práce	30.03.09	16.04.09	325 044	46 435	278 609																		
2	Základy a zvláštní zakládání	16.04.09	04.05.09	268 435		227 137	41 298																	
3	Svislé a kompletní konstrukce	15.05.09	22.07.09	1 000 348			224 568	449 136	326 644															
4	Vodorovné konstrukce	02.06.09	26.06.09	119 382				119 382																
5	Komunikace	02.05.09	06.05.09	59 167			59 167																	
61	Úpravy povrchů vnitřní	01.09.09	23.10.09	268 858							151 663	117 195												
62	Úpravy povrchů vnější	21.09.09	30.04.10	427 449							21 372	58 774	56 103	61 446	56 103	53 431	61 446	58 774						
63	Podlahy a podlahové konstrukce	07.05.09	15.12.09	529 475			56 611	73 261	76 591	69 931	73 261	73 261	69 931	36 630										
64	Výplně otvorů	03.09.09	08.09.09	23 231							23 231													
8	Trubní vedení	23.09.09	24.09.09	14 764							14 764													
94	Lešení a stavební výtahy	16.05.09	15.04.10	164 911			6 900	15 180	15 870	14 490	15 180	15 180	14 490	15 870	14 490	13 800	15 870	7 590						
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	01.06.09	12.06.09	35 927				35 927																
99	Staveništní přesun hmot	01.04.09	31.05.10	244 668		17 706	16 901	17 706	18 511	16 901	17 706	17 706	16 901	18 511	16 901	16 097	18 511	17 706	16 901					
711	Izolace proti vodě	11.05.09	12.05.09	281 988			281 988																	
713	Izolace tepelné	02.11.09	16.11.09	666 028									666 028											
720	Zdravotechnická instalace	15.04.09	30.04.10	305 296		13 420	23 484	24 603	25 721	23 484	24 603	24 603	23 484	25 721	23 484	22 366	25 721	24 603						
723	Vnitřní plynovod	01.09.09	15.09.09	64 285							64 285													
762	Konstrukce tesařské	20.07.09	29.07.09	98 944					98 944															
763	Dřevostavby	02.07.09	22.07.09	740 978					740 978															
764	Konstrukce klempířské	20.07.09	24.08.09	753 962					289 985	463 977														
765	Krytiny tvrdé	20.07.09	30.07.09	75 539					75 539															
766	Konstrukce truhlářské	01.09.09	30.04.10	965 395							122 061	122 061	116 513	127 610	116 513	110 965	127 610	122 061						
767	Konstrukce zámečnické	15.05.09	30.04.10	520 662			22 818	45 636	47 710	43 561	45 636	45 636	43 561	47 710	43 561	41 487	47 710	45 636						
771	Podlahy z dlaždic a obklady	04.01.10	29.01.10	150 013											150 013									
775	Podlahy vlysové a parketové	01.03.10	31.03.10	384 017													384 017							
776	Podlahy povlakové	01.03.10	31.03.10	14 759													14 759							
777	Podlahy ze syntetických hmot	01.03.10	31.03.10	5 227													5 227							
781	Obklady keramické	04.01.10	29.01.10	134 273											134 273									
783	Nátěry	01.04.10	15.04.10	39 795														39 795						
784	Malby	01.02.10	15.02.10	31 806												31 806								
M21	Elektromontáže	15.04.09	15.04.10	394 110		18 051	31 589	33 093	34 597	31 589	33 093	33 093	31 589	34 597	31 589	30 085	34 597	16 547						
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	01.09.09	10.09.09	50 304							50 304													
Cena za měsíc					46 435	554 923	765 324	813 923	1 751 091	663 933	657 160	507 509	1 038 601	368 095	586 928	320 036	735 468	332 712	16 901					
Cena za čtvrtletí					46 435	2 134 170			3 072 184			1 914 205			1 642 433			349 613						
Cena za rok					7 166 994															1 992 046				

Propočet stavby dle THU**Stavba : 1****Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice****Místo : Suchá u Havlíčkova Brodu****Zhotovitel : STAVOUNIE spol. s.r.o****IČO :****DIČ :****Objednatel : město Havlíčkův Brod****IČO :****DIČ :****Datum zahájení : 23.3.2009****Datum ukončení : 30.6.2010**

Číslo a název objektu	RN (bez DPH)
SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	10 509 069
Stavba celkem (bez DPH)	10 509 069

Základ DPH 10 %

DPH 10 %

Základ DPH 20 %

DPH 20 %

10 509 069 Kč

2 101 814 Kč

Cena celkem	12 610 883 Kč
--------------------	----------------------

razítko, podpis

Stavba : 1	Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	
Objekt : SO01	0	Datum tisku : 09.01.2012

Propočet objektu dle THU

Stavba : 1

Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice

Objekt : SO01

JKSO : 801.43

MJ : m3

Počet MJ : 2 250,00

Náklady na MJ : 4 671 Kč

Datum zahájení : 23.3.2009

Datum ukončení : 30.6.2010

Rekapitulace ceny			
Základní rozpočtové náklady			9 967 500 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady			541 569 Kč
Cena stavebního objektu bez DPH			10 509 069 Kč
Základ DPH	10 %		
DPH	10 %		
Základ DPH		20 %	10 509 069 Kč
DPH		20 %	2 101 814 Kč
Cena celkem :			12 610 883 Kč

Rekapitulace stavebních děl

Stavební díl	HSV	PSV	Montáž
1 Zemní práce	169 448		
2 Základy a zvláštní zakládání	358 830		
3 Svislé a kompletní konstrukce	1 166 198		
4 Vodorovné konstrukce	657 855		
5 Komunikace	9 968		
6 Úpravy povrchu, podlahy	697 725		
8 Trubní vedení	9 968		
9 Ostatní konstrukce, bourání	239 220		
99 Staveništní přesun hmot	209 318		
711 Izolace proti vodě		129 578	
712 Živičné krytiny		129 578	
713 Izolace tepelné		219 285	
721 Vnitřní kanalizace		129 578	
722 Vnitřní vodovod		119 610	
724 Strojní vybavení		19 935	
725 Zařizovací předměty		149 513	
731 Kotelny		79 740	
732 Strojovny		89 708	
733 Rozvod potrubí		129 578	
734 Armatury		139 545	
735 Otopná tělesa		129 578	
761 Konstrukce sklobetonové		9 968	
762 Konstrukce tesařské		219 285	

Stavba : 1		Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	
Objekt : SO01		0	
		Datum tisku : 09.01.2012	
763	Dřevostavby	149 513	
764	Konstrukce klempířské	259 155	
765	Krytiny tvrdé	39 870	
766	Konstrukce truhlářské	707 693	
767	Konstrukce zámečnické	737 595	
771	Podlahy z dlaždic a obklady	229 253	
772	Kamenné dlažby	59 805	
775	Podlahy vlysové a parketové	19 935	
776	Podlahy povlakové	139 545	
777	Podlahy ze syntetických hmot	129 578	
781	Obklady keramické	338 895	
782	Konstrukce z přírodního kamene	129 578	
783	Nátěry	209 318	
784	Malby	29 903	
786	Čalounické úpravy	9 968	
787	Zasklívání	19 935	
791	Montáž zařízení velkokuchyní	89 708	
M21	Elektromontáže		617 985
M22	Montáž sdělovací a zabezp. techniky		229 253
M23	Montáže potrubí		9 968
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení		259 155
M33	Montáže dopravních zařízení a vah-výtahy		129 578
M35	Montáže čerpadel, kompresorů		19 935
M36	Montáže měřících a regulačních zařízení		59 805
M43	Montáže ocelových konstrukcí		79 740
M46	Zemní práce při montážích		9 968
M99	Ostatní práce "M"		39 870
Objekt celkem		3 518 528	4 993 718
			1 455 255

Rekapitulace VRN

Název	Sazba v %	Sazba v Kč	Částka
Kompletační činnost	1,900	0	189 383
Zařízení staveniště	2,750	0	274 106
Provozní vlivy	0,850	0	84 724
Inflační nárůst ceny	0,000	-6 644	-6 644
Celkem VRN			541 569

Zjišťovací protokol č. 3 o provedených stavebních pracích

za sledované období od 23.03.2009 do 23.04.2009

Číslo zakázky : 001

Stavba : 1 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice**Zhotovitel :** Stavounie s.r.o

IČO :

DIČ :

Objednatel : město Havlíčkův Brod

IČO :

DIČ :

		Rozpočtové náklady	Provedeno od počátku bez nákladů sledovaného období	Provedeno ve sledovaném období	Zbývá
Základ pro DPH	20 %	9 159 040	2 091 561	512 527	6 554 953
DPH	20 %	1 831 808	418 312	102 505	1 310 991
Základ pro DPH	0 %	0	0	0	0
DPH	0 %	0	0	0	0
Cena celkem za stavbu		10 990 848	2 509 873	615 032	7 865 944

Podepsaní prohlašují, že objem prací a dodávek uvedený v tomto protokolu a specifikovaný v příložených soupisech provedených prací a dodávek, odpovídá zjištěné skutečnosti.

Současně tímto zhotovitel předává a objednatel přejímá práce a dodávky dílčího plnění uvedené na tomto protokolu ke dni 23.04.2009 a to bez závad a za ceny uvedené v tomto protokole.

Za zhotovitele_____
Za objednatele**Rekapitulace stavebních objektů a provozních souborů**

Číslo a název objektu	Rozpočtové náklady	Provedeno od počátku bez nákladů sledovaného období	Provedeno ve sledovaném období	Zbývá
001	0	0	0	0
SO01 Novostavba zázemí kult.akcí a	9 159 040	2 091 561	512 527	6 554 953
Cena celkem za stavbu	9 159 040	2 091 561	512 527	6 554 953

Daňový doklad a faktura

Dodavatel: BAUBuild a.s. - firma pro ukázkový rozpočet

Faktura číslo: 1014

Pořičí 852
64700 Brno

IČO: 14587465

DIČ: 145-14587465

Konst. symbol:

Objednávka:

Ze dne:

Druh dodávky:

Banka:

Číslo účtu:

Spec. symbol:

město Havlíčkův Brod

Konečný příjemce:

IČO:

Dodací podmínky:

Den splatnosti:

DIČ:

s daní

20.5.2009

Způsob dopravy:

Místo určení:

Forma úhrady:

Den vystavení:

Den zdan. plnění:

Převodem

30.4.2009

30.4.2009

Fakturujeme Vám za provedené stavební práce na stavbě 01 Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice za období od 23.03.2009 do 23.04.2009. Zjišťovací protokol stavby poř. č. 3 je přiložen.

Stavební práce celkem :

Číslo	Název	MJ	cena za MJ	Množství	Celkem	DPH
SO01	Novostavba zázemí kult.akcí a požární zbrojnice	Ks	512 527,09	1,0000	512 527,09	0,0 %

bez vztahu k DPH

512 527,09 Kč

Zaokrouhlení

-0,09 Kč

Celkem k úhradě:

512 527,00 Kč

Při nedodržení lhůty splatnosti faktury bude účtováno penále ve výši 0,05 % z fakturované částky.

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

PŘÍLOHA 5

Název stavby	Novostavbázázemí kult. akcí a požární zbrojnice			JKSO			
Název objektu	Rozpočet - standard na šířku			EČO			
				Místo			
				IČ	DIČ		
Objednatel	město Havlíčkův Brod						
Projektant	Stavotherm s.r.o.						
Zhotovitel	STAVOUNIE spol. s.r.o						
	Rozpočet číslo	Zpracoval		Dne			
	1			08.01.2012			

Měrné a účelové jednotky					
Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
0	0,00	0	0,00	0	0,00

Rozpočtové náklady v CZK										
A	Základní rozp. náklady		B	Doplňkové náklady		C	Náklady na umístění stavby			
1	HSV	Dodávky	0,00	8	Práce přesčas	0	13	Zařízení staveniště	0,00%	0,00
2		Montáž	9 185 443,42	9	Bez pevné podl.	0	14	Mimostav. doprava	0,00%	0,00
3	PSV	Dodávky	0,00	10	Kulturní památka	0	15	Územní vlivy	0,00%	0,00
4		Montáž	0,00	11		0	16	Provozní vlivy	0,00%	0,00
5	"M"	Dodávky	0,00				17	Ostatní	0,00%	0,00
6		Montáž	0,00				18	NUS z rozpočtu		0,00
7	ZRN (ř. 1-6)		9 185 443,42	12	DN (ř. 8-11)		19	NUS (ř. 13-18)		0,00
20	HZS		0,00	21	Kompl. činnost	0,00	22	Ostatní náklady		0,00
Projektant						D	Celkové náklady			
Datum a podpis			Razítko			23	Součet 7, 12, 19-22		9 185 443,42	
Objednatel						24	DPH 10,00 % z 0,00		0,00	
						25	DPH 20,00 % z 9 185 443,42		1 837 088,70	
Datum a podpis			Razítko			26	Cena s DPH (ř. 23-25)		11 022 532,12	
Zhotovitel						E	Přípočty a odpočty			
						27	Dodávky objednatele		0,00	
Datum a podpis			Razítko			28	Klouzavá doložka		0,00	
						29	Zvýhodnění + -		0,00	

PŘÍLOHA 5

REKAPITULACE ROZPOČTU

Stavba: Novostavbazázemí kult. akcí a požární zbrojnice

Objekt: Rozpočet - standard na šířku

Objednatel:

Zhotovitel:

JKSO:

Datum: 08.01.2012

Kód	Popis	Montáž	Cena celkem
1	2	3	4
1	Zemní práce	270 314,76	270 314,76
2	Základy a zvláštní zakládání	224 972,31	224 972,31
3	Svislé a kompletní konstrukce	1 150 729,21	1 150 729,21
4	Vodorovné konstrukce	119 836,85	119 836,85
5	Komunikace	55 523,20	55 523,20
61	Úpravy povrchů vnitřní	261 218,10	261 218,10
62	Úpravy povrchů vnější	524 017,54	524 017,54
63	Podlahy a podlahové konstrukce	405 927,87	405 927,87
64	Výplně otvorů	22 614,00	22 614,00
8	Trubní vedení	16 923,60	16 923,60
94	Lešení a stavební výtahy	179 636,22	179 636,22
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	34 150,10	34 150,10
99	Staveništní přesun hmot	237 016,08	237 016,08
711	Izolace proti vodě	280 552,90	280 552,90
713	Izolace tepelné	674 357,71	674 357,71
720	Zdravotechnická instalace	305 300,00	305 300,00
723	Vnitřní plynovod	64 300,00	64 300,00
762	Konstrukce tesařské	93 658,75	93 658,75
763	Dřevostavby	741 565,76	741 565,76
764	Konstrukce klempířské	752 293,67	752 293,67
765	Krytiny tvrdé	58 404,63	58 404,63
766	Konstrukce truhlářské	967 976,16	967 976,16
767	Konstrukce zámečnické	523 212,90	523 212,90
771	Podlahy z dlaždic a obklady	149 703,56	149 703,56
775	Podlahy vlysové a parketové	384 577,14	384 577,14
776	Podlahy povlakové	14 694,22	14 694,22
777	Podlahy ze syntetických hmot	5 346,64	5 346,64
781	Obklady keramické	148 493,39	148 493,39
783	Nátěry	41 920,40	41 920,40
784	Malby	31 805,75	31 805,75
M21	Elektromontáže	394 100,00	394 100,00
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	50 300,00	50 300,00

Celkem

9 185 443,42 9 185 443,42

PŘÍLOHA 5

ROZPOČET

Stavba: Novostavbazemní kult. akci a požární zbrojnice

Objekt: 2. Rozpočet - standard na šířku

JKSO:

EČO:

Zpracoval:

Datum: 08.01.2012

Objednatel:

Zhotovitel:

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7

1	Zemní práce					270 314,76
1	111201101	Odstranění křovin i s kořeny na ploše do 1000 m2	m2	22,500	39,20	882,00
2	111201401	Spálení křovin a stromů o průměru do 100 mm	m2	22,500	25,20	567,00
3	111201501	Spálení větví stromů o průměru nad 100 mm	kus	3,000	425,00	1 275,00
4	112101102	Kácení stromů listnatých o průměru kmene 30-50 cm	kus	3,000	278,00	834,00
5	112201102	Odstranění pařezů pod úrovní, o průměru 30 - 50 cm	kus	3,000	508,00	1 524,00
6	121101102	Sejmutí ornice s přemístěním přes 50 do 100 m	m3	945,000	39,80	37 611,00
7	131201109	Příplatek za lepivost - hloubení nezap.jam v hor.3	m3	337,500	22,00	7 425,00
8	131201202	Hloubení zapažených jam v hor.3 do 1000 m3	m3	337,500	411,00	138 712,50
9	132201101	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.3 do 100 m3	m3	63,140	585,00	36 936,90
10	132201109	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 60 cm v hor.3	m3	63,140	166,00	10 481,24
11	132201201	Hloubení rýh šířky do 200 cm v hor.3 do 100 m3	m3	2,120	372,00	788,64
12	132201209	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 200cm v hor.3	m3	2,120	23,80	50,46
13	161101101	Svislé přemístění výkopku z hor.1-4 do 2,5 m	m3	15,120	76,50	1 156,68
14	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	337,500	30,50	10 293,75
15	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	30,720	30,50	936,96
16	162201102	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	69,080	30,50	2 106,94
17	167101101	Nakládání výkopku z hor.1-4 v množství do 100 m3	m3	34,540	169,00	5 837,26
18	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	65,260	16,60	1 083,32
19	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	33,750	16,60	560,25
20	174101101	Zásyp jam, rýh, šachet se zhutněním	m3	34,540	16,60	573,36
21	181101102	Úprava pláně v zářezech v hor. 1-4, se zhutněním	m2	945,000	11,30	10 678,50
2	Základy a zvláštní zakládání					224 972,31
22	272313511	Beton základových kleneb prostý C 12/15	m3	80,790	2 360,00	190 664,40
23	272351215	Bednění stěn základových kleneb - zřízení	m2	133,390	209,00	27 878,51
24	272351216	Bednění stěn základových kleneb - odstranění	m2	133,390	48,20	6 429,40
3	Svislé a kompletní konstrukce					1 150 729,21
25	311231118	Zdivo nosné cihelné z CP 29 P15 na MC 15	m3	38,960	3 890,00	151 554,40
26	311238112	Zdivo POROTHERM 17,5 P+D P10 na MVC 5, tl. 175 mm	m2	24,040	686,00	16 491,44
27	311238213	Zdivo POROTHERM 36,5 P+D P15 na MC 10, tl. 365 mm	m2	21,190	1 310,00	27 758,90
28	311238218	Zdivo POROTHERM 44 P+D P10 na MVC 5, tl. 440 mm	m2	308,510	1 490,00	459 679,90
29	311238291	Příplatek za maltu PTH TM pro tl. zdiva 365 mm	m2	21,190	661,00	14 006,59
30	311238293	Příplatek za maltu PTH TM pro tl. zdiva 440 mm	m2	308,510	661,00	203 925,11
31	311321211	Železobeton nadzákladových zdí C 12/15 (B 12,5)	m3	24,770	2 520,00	62 420,40
32	311351111	Bednění nadzákl. zdí oboustranné přesné - zřízení	m2	41,280	404,00	16 677,12
33	311351112	Bednění nadzákl. zdí oboustranné přesné - odstr.	m2	41,280	141,00	5 820,48
34	317168112	Překlad POROTHERM plochý 115x71x1250 mm	kus	1,000	266,00	266,00
35	317168130	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1000 mm	kus	19,000	264,00	5 016,00
36	317168131	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1250 mm	kus	21,000	331,00	6 951,00
37	317168132	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1500 mm	kus	2,000	385,00	770,00
38	317168133	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x1750 mm	kus	7,000	475,00	3 325,00
39	317168136	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2500 mm	kus	1,000	850,00	850,00
40	317168137	Překlad POROTHERM 7 vysoký 70x235x2750 mm	kus	1,000	913,00	913,00
41	317234410	Vyzdívka mezi nosníky cihlami pálenými na MC	m3	0,820	4 990,00	4 091,80
42	317941123	Osazení ocelových válcovaných nosníků č.14-22	t	0,350	6 700,00	2 345,00

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7
43	317998111	Izolace mezi překlady polystyren tl. 50 mm	m	7,250	36,70	266,08
44	317998112	Izolace mezi překlady polystyren tl. 70 mm	m	1,750	44,10	77,18
45	317998113	Izolace mezi překlady polystyren tl. 80 mm	m	3,000	47,60	142,80
46	317998115	Izolace mezi překlady polystyren tl. 100 mm	m	15,250	54,90	837,23
47	342248112	Příčky POROTHERM 11,5 P+D na MVC 5, tl. 115 mm	m2	49,910	507,00	25 304,37
48	342248112	Příčky POROTHERM 11,5 P+D na MVC 5, tl. 115 mm	m2	126,030	507,00	63 897,21
49	342948111	Ukotvení příček k cihel.konstr. kotvami na hmožd.	m	45,830	507,00	23 235,81
50	342948111	Ukotvení příček k cihel.konstr. kotvami na hmožd.	m	58,500	507,00	29 659,50
51	346244381	Plentování ocelových nosníků výšky do 20 cm	m2	13,470	507,00	6 829,29
52	346481111	Zaplentování rýh, nosníků rabicovým pletivem	m2	38,180	250,00	9 545,00
53	346981412	Izolace deskami dřevovláknitými, š. do 100 mm	m	23,000	44,70	1 028,10
54	346981413	Izolace deskami dřevovláknitými, š. do 200 mm	m	54,640	121,00	6 611,44
55	346991123	Izolace dvojpríček polystyrén.deskami tl.30 mm	m2	1,640	66,20	108,57
56	346991124	Izolace dvojpríček polystyrén.deskami tl.40 mm	m2	1,640	83,00	136,12
57	13380630	Týč průřezu I 160, střední, jakost oceli 11375	T	0,390	483,00	188,37
4 Vodorovné konstrukce						119 836,85
58	417238111	Obezdní ztuž.věnce věncovkou VT 8 výšky 195 mm	m	86,670	159,00	13 780,53
59	417321414	Ztužující pásy a věnce z betonu železového C 25/30	m3	12,140	2 800,00	33 992,00
60	417351115	Bednění ztužujících pásů a věnců - zřízení	m2	59,170	244,00	14 437,48
61	417351116	Bednění ztužujících pásů a věnců - odstranění	m2	59,170	53,20	3 147,84
62	417361821	Výztuž ztužujících pásů a věnců z oceli 10505	t	1,570	34 700,00	54 479,00
5 Komunikace						55 523,20
63	564761111	Podklad z kameniva drceného vel.32-63 mm,tl. 20 cm	m2	347,020	160,00	55 523,20
61 Úpravy povrchů vnitřní						261 218,10
64	612473181	Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, hladká	m2	186,940	165,00	30 845,10
65	612473182	Omítka vnitřního zdiva ze suché směsi, štuková	m2	604,630	165,00	99 763,95
66	612473185	Příplatek za zabudované omítníky v ploše stěn	m2	791,570	165,00	130 609,05
62 Úpravy povrchů vnější						524 017,54
67	620411135	Nátěr vnější omítky akrylátový sl. 3, z lešení	m2	302,430	12,00	3 629,16
68	620471821	Nátěr základní Terranova G 700	m2	302,430	1 110,00	335 697,30
69	620472921	Výrov omítka tmel Terranova+tkanina	m2	302,430	343,00	103 733,49
70	620991121	Zakrývání výplní vnějších otvorů z lešení	m2	57,240	18,10	1 036,04
71	621472132	Omítka podhl. vnější z MS akrylát. slož. II ručně	m2	302,430	182,00	55 042,26
72	622405133	KZS omítka tep izol Terranova 40mm	m2	12,940	73,10	945,91
73	622421131	Omítka vnější stěn, MVC, hladká, složitost 1-2	m2	302,430	73,10	22 107,63
74	625981113	Obklad vnějších beton. konstr. Heraklith tl. 50mm	m2	19,910	91,70	1 825,75
63 Podlahy a podlahové konstrukce						405 927,87
75	631312611	Mazanina betonová tl. 5-8cm, C 16/20 (B 20), vyztužená ocelovými vlákny 20 kg/m3	m3	21,180	3 780,00	80 060,40
76	631313511	Mazanina betonová tl. 8-12cm, C 12/15 (B 12,5)	m3	44,430	2 880,00	127 958,40
77	631319173	Příplatek za stržení povrchu mazaniny tl. 12 cm	m3	44,430	102,00	4 531,86
78	631362021	Výztuž mazanin svařovanou sítí z drátů Kari	t	1,080	25 900,00	27 972,00
79	632418240	Potěr ze SMS Baunit, strojní zpracování, tl. 40 mm Alpha 2000 samonivelační, vč. penetrace Grund	m2	342,760	309,00	105 912,84
80	632450124	Výrov cem potěr 5cm such směs pás	m2	20,050	553,00	11 087,65
81	632451121	Potěr pískocementový hlazený dřev. hlad. tl. 20 mm	m2	21,180	104,00	2 202,72
82	632451136	Potěr pískocementový hlazený dřev. hlad. tl. 50 mm	m2	444,250	104,00	46 202,00
64 Výplně otvorů						22 614,00
83	642942111	Osazení zárubní dveřních ocelových, pl. do 2,5 m2	kus	18,000	539,00	9 702,00
84	55330318	Zárubeň ocelová H 110 700x1970x110 L/P	kus	4,000	618,00	2 472,00
85	55330320	Zárubeň ocelová H 110 800x1970x110 L/ P	kus	2,000	630,00	1 260,00
86	55330332	Zárubeň ocelová H 160 700x1970x160 L/P	kus	2,000	765,00	1 530,00

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7
87	55330335	Zárubeň ocelová H 160 800x1970x160 L/P	kus	10,000	765,00	7 650,00
8		Trubní vedení				16 923,60
88	894215111	Šachtice,domovní.kanalizač.z betonu, do 1,3 m3	m3	1,220	8 880,00	10 833,60
89	89R1	Plynotěsný "ALUDECK" poklop-(RADON) vel. 600x600mm "pozink" GAP60	ks	1,000	6 090,00	6 090,00
94		Lešení a stavební výtahy				179 636,22
90	941941051	Montáž lešení leh. řad. s podlaham, š. 1,5m H 10 m	m2	259,440	55,30	14 347,03
91	941941051	Montáž lešení leh. řad. s podlaham, š. 1,5m H 10 m	m2	431,330	55,30	23 852,55
92	941941391	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol. 1051	m2	1 293,990	36,90	47 748,23
93	941941391	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol. 1051	m2	259,440	36,90	9 573,34
94	941941852	Demontáž lešení leh. řad. s podlahami, š. 1,5 m, H 24m	m2	690,770	36,80	25 420,34
95	941955001	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 1,2 m	m2	164,860	75,40	12 430,44
96	941955004	Lešení lehké pomocné, výška podlahy do 3,5 m	m2	198,670	133,00	26 423,11
97	944944011	Ochranná síť na lešení z textilie	m2	431,330	46,00	19 841,18
95		Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách				34 150,10
98	952901111	Vyčištění budov o výšce podlaží do 4 m	m2	184,250	69,20	12 750,10
99	952901114	Vyčištění budov o výšce podlaží nad 4 m	m2	240,000	79,40	19 056,00
100	953943112	Osazení kovových předmětů do zdiva, 5 kg / kus	kus	8,000	103,00	824,00
101	95R2	Konzola pod překlady L100/10 dl.400mm (K2)	kus	8,000	190,00	1 520,00
99		Staveništní přesun hmot				237 016,08
102	998011002	Přesun hmot pro budovy zděné v do 12 m	t	963,480	246,00	237 016,08
711		Izolace proti vodě				280 552,90
103	711471051	Izolace, tlak. voda, vodorovná fólií PVC, volně	m2	444,250	114,00	50 644,50
104	711491171	Izolace tlaková, podkladní textilie, vodorovná	m2	444,250	30,10	13 371,93
105	711491172	Izolace tlaková, ochranná textilie, vodorovná	m2	444,250	36,80	16 348,40
106	711493111	Izolace tlaková voda V AQUAFIN-2K	m2	22,200	528,00	11 721,60
107	711493121	Izolace tlaková voda S AQUAFIN-2K	m2	65,130	542,00	35 300,46
108	28322029	Fólie Fatrafol 803 tl. 2,0, š. 1300 mm zemní	m2	502,000	176,00	88 352,00
109	67390976	Textilie TATRATEX 800 g/m2, š 200 cm	m2	466,460	77,10	35 964,07
110	68536856	Textilie bílá Izochran 40/70 700g/m2	kg	326,520	61,70	20 146,28
111	998711202	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 12 m	%	2 711,420	3,21	8 703,66
713		Izolace tepelné				674 357,71
112	713111121	Izolace tepelné stropů rovných spodem, drátem	m2	444,250	71,10	31 586,18
113	713121121	Izolace tepelná podlah na sucho, dvouvrstvá	m2	359,660	37,60	13 523,22
114	713121211	Izolace tep podlah volně pásek	m	290,000	12,00	3 480,00
115	713191131	Izol tep překrytí PE fólie 0,2mm	m2	359,660	42,70	15 357,48
116	28375880	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 40 mm	m2	366,850	90,00	33 016,50
117	28375881	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 50 mm	m2	219,790	112,00	24 616,48
118	28375882	Deska polystyren. EXTRAPOR 70 S Stabil tl. 60 mm	m2	168,160	135,00	22 701,60
119	63140274	Pásek dilatační okrajový STEPLOCK 120x12x1000 mm	m	290,000	21,40	6 206,00
120	63153812	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl. 60 mm	m2	14,650	309,00	4 526,85
121	63153814	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl.100 mm	m2	453,140	508,00	230 195,12
122	63153815	Deska z minerální vlny TECHROCK 120 tl.120 mm	m2	453,140	610,00	276 415,40
123	998713202	Přesun hmot pro izolace tepelné, výšky do 12 m	%	6 529,680	1,95	12 732,88
720		Zdravotechnická instalace				305 300,00
124	720R	Zdravotechnika	soubor	1,000	305 300,00	305 300,00
723		Vnitřní plynovod				64 300,00
125	723R	Vnitřní plynovod	soubor	1,000	64 300,00	64 300,00

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7

762 Konstrukce tesařské			93 658,75			
126	762342214	Mtž laťování - 400 mm, střecha jedn -60°	m2	231,110	198,00	45 759,78
127	762342316	Mtž laťování -600 mm, střecha slož -60°	m2	554,620	25,60	14 198,27
128	762342441	Mtž lišta trojúhelník/kontralať	m	573,880	9,04	5 187,88
129	762395000	Spojovací a ochranné prostředky pro střechy	m3	5,690	864,00	4 916,16
130	762511267	Podlaha OSB 24 P+D šroub	m2	17,500	362,00	6 335,00
131	762512245	Položení podlah pod PVC šroubováním	m2	75,190	84,90	6 383,63
132	762822120	Montáž stropnic hraněných pl. do 288 cm2	m	46,800	51,50	2 410,20
133	762895000	Spojovací prostředky pro montáž stropů	m3	2,380	86,90	206,82
134	R762 - 1	Revizní otvor - pomocný prvek z fošny 50/120mm, dř evěný rám z prkntl.24	kus	1,000	1 500,00	1 500,00
135	60511317	Řezivo drobné, latě 10-25cm2, L=4-6 m	m3	6,260	86,90	543,99
136	60512121	Řezivo jehličnaté - hranoly - jak. I L=4-6 m	m3	0,820	12,00	9,84
137	60721520	Deska dřevotřísková broušená typ S 1j. tl.18 mm	m2	86,470	12,00	1 037,64
138	998762202	Přesun hmot pro tesařské konstrukce, výšky do 12 m	%	926,440	5,58	5 169,54

763 Dřevostavby			741 565,76			
139	763131461	SDK podhled 2xH2 12,5 -TI 2xCD+UD	m2	151,110	740,00	111 821,40
140	763131471	SDK podhled H2DF 12,5 -TI 2xCD+UD	m2	14,530	574,00	8 340,22
141	R763-1	Podhled akustický kazety 1200/600/15mm, PO 15 min	m2	231,110	1 150,00	265 776,50
142	R763-2	Výroba vazníku	soubor	1,000	198 100,00	198 100,00
143	R763-3	Doprava	soubor	1,000	15 600,00	15 600,00
144	R763-4	Montáž vč. kotvení, závětr. a podél. vystužení vč. jeřábu	soubor	1,000	132 500,00	132 500,00
145	R763-5	Impregnace vazníku	soubor	1,000	5 180,00	5 180,00
146	998763101	Přesun hmot pro dřevostavby, výšky do 12 m	t	3,726	1 140,00	4 247,64

764 Konstrukce klempířské			752 293,67			
147	764171316	Lindab svitek měkký LPX -30°	m2	584,620	932,00	544 865,84
148	764171453	Lindab tabule hřeben rš 400	m	15,500	349,00	5 409,50
149	764172058	Rannila odvětr komínek D 125mm -30°	kus	1,000	4 110,00	4 110,00
150	764172077	Rannila nároží+těsnění -30°	m	68,010	453,00	30 808,53
151	764172096	Rannila spoj hřebene tvaru Y -30°	kus	4,000	887,00	3 548,00
152	764172125	Rannila sněhová zábrana LE -30°	m	104,000	422,00	43 888,00
153	764711111	Lindab oplechování parapetu rš 100	m	22,020	150,00	3 303,00
154	764711115	Lindab oplechování parapetu rš 330	m	44,550	294,00	13 097,70
155	764711116	Lindab oplechování parapetu rš 400	m	12,920	342,00	4 418,64
156	764751112	Lindab troury odpad rovné SROR D100	m	35,600	387,00	13 777,20
157	764751122	Lindab spodní díl troury odpad D100	kus	14,000	641,00	8 974,00
158	764751122	Lindab spodní díl troury odpad D100	kus	7,000	641,00	4 487,00
159	764751142	Lindab výtokové koleno odpad D 100	kus	7,000	641,00	4 487,00
160	764761151	Lindab žlaby podokap. R+hák33 150 mm	m	127,000	423,00	53 721,00
161	764761231	Lindab kotlík SOK půlkr žlab 125mm	kus	7,000	266,00	1 862,00
162	998764202	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	%	7 395,040	1,56	11 536,26

765 Krytiny tvrdé			58 404,63			
163	765901112	Fólie podstřešní paropropustná Nicofol 110 SE	m2	610,080	58,00	35 384,64
164	765901211	Zábrana parotěsná střech Nicobar SUV 170	m2	436,430	44,10	19 246,56
165	998765202	Přesun hmot pro krytiny tvrdé, výšky do 12 m	%	707,960	5,33	3 773,43

766 Konstrukce truhlářské			967 976,16			
166	766621111	Mtž okno dvoj pevné v -1,5m zeď	m2	7,850	458,00	3 595,30
167	766621112	Mtž okno dvoj pevné v -2,5m zeď	m2	9,600	572,00	5 491,20
168	766621211	Mtž okno zdvoj otv v -1,5m panel	m2	35,320	528,00	18 648,96
169	766621522	Mtž okno vertikál posuv rám zeď	m2	1,950	535,00	1 043,25
170	766660001	Mtž dveře -80cm 1kř oc zárubeň	kus	17,000	507,00	8 619,00
171	766660021	Mtž dveře -80 1kř požár oc zárubeň	kus	1,000	861,00	861,00
172	766660062	Mtž dveře 145- 2kř mas+1/2dr oc zár	kus	2,000	630,00	1 260,00

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7
173	76660471	Mř vchod dveře 2kř+díl zdivo	kus	1,000	2 710,00	2 710,00
174	76660471	Mř vchod dveře 2kř+díl zdivo	kus	2,000	2 710,00	5 420,00
175	76663911	Oprava dveře vyřezání otvoru	kus	6,000	2 710,00	16 260,00
176	76664932	Oprava dveře samozavírač+zár ocel	kus	1,000	369,00	369,00
177	766694111	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 100 cm	kus	2,000	104,00	208,00
178	766694112	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 160 cm	kus	4,000	140,00	560,00
179	766694113	Montáž parapetních desek š.do 30 cm,dl.do 260 cm	kus	2,000	190,00	380,00
180	766R-1	Kování nerez-štítky, klika+klika	kus	12,000	700,00	8 400,00
181	766R-10	D+M Věšáková stěna z dřevotřísk. desky a věšáků 15 cm, vel. 2450x2100mm	kus	1,000	3 090,00	3 090,00
182	766R-2	Kování nerez WC západka	kus	6,000	850,00	5 100,00
183	766R-28	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm š. 300mm, dl. 3450mm	kus	5,000	1 410,00	7 050,00
184	766R-3	Hydraulický zavírač	kus	1,000	2 400,00	2 400,00
185	766R-4	Dveřní mřížky	kus	6,000	250,00	1 500,00
186	766R-5	Skládací protipožární schody zateplené EW 15 DP3 v el.1300x700mm	kus	1,000	13 500,00	13 500,00
187	766R-7	Obklad římsy vodovzdor. překližkou vč. lazur. nátě ru a roštu D+M	m2	148,160	860,00	127 417,60
188	766R-11	Dodávka stěny vnitřní prosklené vel. 2500x2600 mm	kus	1,000	78 900,00	78 900,00
189	766R-12	Dodávka dveře dvoukřídle vnitřní prosklené vel. 2000x2100mm	kus	1,000	64 200,00	64 200,00
190	766R-13	Okno dřevěné vnitřní výsuvné vertikálně vel. 1500x 1300mm	kus	1,000	9 750,00	9 750,00
191	766R-14	Okno dvoukřídle EURO 1200x2000mm	kus	4,000	14 500,00	58 000,00
192	766R-15	Okno EURO 1kř 750x750mm	kus	3,000	5 080,00	15 240,00
193	766R-16	Okno EURO 1 kř 1000x1500mm	kus	2,000	8 280,00	16 560,00
194	766R-17	Okno EURO 2kř (S+OS) 2250x750mm	kus	2,000	12 500,00	25 000,00
195	766R-18	Okno EURO S 1500x750	kus	1,000	7 400,00	7 400,00
196	766R-19	Dveře vchodové 2kř EURO 2000x2100mm	kus	1,000	7 500,00	7 500,00
197	766R-20	Dveře vchodové 1kř.prosklené 1000x2050mm	kus	1,000	7 500,00	7 500,00
198	766R-21	Stěna vstupní prosklená EURO vč,2kř dveří 2500x2600 mm	kus	1,000	78 200,00	78 200,00
199	766R-22	Pás oken EURO (10x110/125) OS 11000x1250mm	kus	1,000	87 700,00	87 700,00
200	766R-23	Pás oken EURO (10x115/125) OS 11500x1250mm	kus	1,000	89 500,00	89 500,00
201	766R-24	Pás oken EURO(5x115/125) OS 5750x1250	kus	1,000	44 300,00	44 300,00
202	766R-25	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl. 17 mm š. 300mm dl.1200mm	kus	4,000	490,00	1 960,00
203	766R-26	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17 mm š. 300mm, dl.1000mm	kus	2,000	408,00	816,00
204	766R-27	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl. 17mm š.300 mm,dl. 2250mm	kus	2,000	918,00	1 836,00
205	766R-29	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm, š.300mm, dl.4600mm	kus	2,000	1 880,00	3 760,00
206	766R-30	Parapet vnitřní dřevotřískový s nosem tl.17mm, š.300mm, dl.2300mm	kus	1,000	939,00	939,00
207	766R-31	Plastová mřížka 515x60 mm, vyříznuto	kus	58,000	560,00	32 480,00
208	766R-6	Obklad na fasádě, vodovzdorná překližka tl.18mm D+ M	m2	44,110	860,00	37 934,60
209	766R-8	D+M kuchyňské linky dl.2400mm	kus	1,000	27 000,00	27 000,00
210	766R-9	D+M věšáková stěna z dřevotřísk. desky a věšáků 15 cm 3000x2100mm	kus	1,000	3 780,00	3 780,00
211	55345502	Dveře požární 1kříd.-30 min EI 30 DP1 80x197 cm	kus	1,000	2 610,00	2 610,00
212	61162102	Dveře vnitřní fóliované plné 1kř.70x197 cm	kus	6,000	1 200,00	7 200,00
213	61162103	Dveře vnitřní fóliované plné 1kř.80x197 cm	kus	11,000	1 250,00	13 750,00
214	998766202	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 12 m	%	9 515,970	1,08	10 277,25
767		Konstrukce zámečnické				523 212,90
215	767R-3	Čistící zona čistá-vnitřní vč.rámu 1800x1500mm "SH ATWEL"	kus	2,000	4 630,00	9 260,00
216	767R-1	Dodávka a montáž vrat sekčních lamelových zatepl. el. výsuvných vč, ovl, zařízení 2750x2400 mm	kus	1,000	68 600,00	68 600,00

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7

217	767R-2	Čistící zona hrubá - venkovní vč. rámu 2000x1100mm "OPENWEL"	kus	1,000	11 200,00	11 200,00
218	767R-4	Ocelové schodiště venkovní vč.podl.roštu, zábradlí a povrch úpravy D+M	soubor	1,000	34 800,00	34 800,00
219	767R-5	Ocelové ztužidlo ve stropnírovině zavěšené pod vaz níky vč. povrch. úprav D+M	soubor	1,000	94 700,00	94 700,00
220	767R-6	ocelová kce průvlaků a sloupů, ukotvené vč povrch . úpravy kotev D+M	kg	4 177,000	70,00	292 390,00
221	998767202	Přesun hmot pro zámečnické konstr., výšky do 12 m	%	5 109,540	2,40	12 262,90

771 Podlahy z dlaždic a obklady

149 703,56

222	771474113	Mtž sokl keram rovný flex lep -120	m	95,240	79,40	7 562,06
223	771574131	Mtž keram režná skluz flex lep -50	m2	145,060	314,00	45 548,84
224	771579191	Přípl podlaha keram plocha -5m2	m2	21,030	9,04	190,11
225	771591111	Penetrace podkladu podlahy	m2	95,240	30,60	2 914,34
226	771591147	Kruhový průnik dlažbou DN 90- +izol	kus	11,000	221,00	2 431,00
227	771591171	Mtž ukonč profil dlažby přechod	m	9,400	20,20	189,88
228	771R-1	Dlaždice ker. TAURUS protiskluzové 200x200x9 mm	m2	157,610	500,00	78 805,00
229	771R-2	Přechodová lišta - standard	m	9,400	300,00	2 820,00
230	998771202	Přesun hmot pro podlahy z dlaždic, výšky do 12 m	%	1 404,610	6,58	9 242,33

775 Podlahy vlysové a parketové

384 577,14

231	775413110	Podlahové lišty ze dřeva, přibíjené	m	66,900	31,40	2 100,66
232	775511411	Podl vlys lep -22/-50/-300 dub I	m2	198,580	1 540,00	305 813,20
233	775591319	Podlahy dřevo celkové lakování	m2	198,580	323,00	64 141,34
234	61413330	Lišta dřevěná dubová 9 x 35 mm délka 1-2 m	m	68,240	117,00	7 984,08
235	998775202	Přesun hmot pro podlahy vlysové, výšky do 12 m	%	3 781,550	1,20	4 537,86

776 Podlahy povlakové

14 694,22

236	776590100	Vysátí podkladu nášlap ploch podlah	m2	198,580	3,92	778,43
237	776590150	Penetrování nášlap ploch podlahy	m2	198,580	16,10	3 197,14
238	776990112	Vyrovnání samoniv stěrkou tl3 30MPa	m2	59,570	179,00	10 663,03
239	998776202	Přesun hmot pro podlahy povlakové, výšky do 12 m	%	146,380	0,38	55,62

777 Podlahy ze syntetických hmot

5 346,64

240	777615114	Nátěry podlah betonových 1x S 1300	m2	22,480	236,00	5 305,28
241	998777202	Přesun hmot pro podlahy syntetické, výšky do 12 m	%	51,704	0,80	41,36

781 Obklady keramické

148 493,39

242	781R-3	Obklady keramické mrazuvzdorné 200x200x7mm	m2	11,380	385,00	4 381,30
243	781414211	Mtž dekor pórovina flex lep -65mm	m	20,600	44,70	920,82
244	781474115	Mtž keram hladká flex lep -25ks/m2	m2	186,940	309,00	57 764,46
245	781479191	Přípl keram hladká plocha -10m2	m2	75,550	39,20	2 961,56
246	781489195	Přípl obklad mozaika spáry bílý cem	m2	186,000	43,60	8 109,60
247	781494111	Plastový profil flex lepidlo rohový	m	230,840	121,00	27 931,64
248	781495111	Penetrace podkladu obkladu	m2	186,940	30,60	5 720,36
249	781495145	Kruhový průnik obklad -DN 30+izol	kus	43,000	61,50	2 644,50
250	781495146	Kruhový průnik obklad -DN 90+izol	kus	24,000	68,00	1 632,00
251	781774116	Mtž vně obklad keram fl lep-25ks/m2	m2	11,160	314,00	3 504,24
252	781789195	Přípl vnější mozaika spáry bílý cem	m2	11,160	43,60	486,58
253	781R-1	Obklad keramický 20x20x6,5cm	m2	43,000	615,00	26 445,00
254	781R-2	Listela reliéfní barevná 20x5 cm	kus	24,000	68,00	1 632,00
255	998781202	Přesun hmot pro obklady keramické, výšky do 12 m	%	1 293,571	3,37	4 359,33

783 Nátěry

41 920,40

256	783221122	Nátěr syntet KDK DÚFA M 1a+1z+2e	m2	20,760	243,00	5 044,68
257	783783311	Nátěr tesař kcí dřevokaz prev int	m2	498,920	43,30	21 603,24
258	783812110	Nátěr olejový omítek stěn 2x + 1x email + 2x tmel	m2	72,040	212,00	15 272,48

P.Č.	Kód položky	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
1	2	3	4	5	6	7

784

Malby

31 805,75

259	784453021	Malba 2xdisp AUSTIS bílá+p míst 3,8	m2	504,990	38,10	19 240,12
260	784453022	Malba 2xdisp AUSTIS bílá+p míst -5m	m2	327,230	38,40	12 565,63

M21

Elektromontáže

394 100,00

261	M21R	Elektrotechnická zařízení	soubor	1,000	394 100,00	394 100,00
-----	------	---------------------------	--------	-------	------------	------------

M24

Montáže vzduchotechnických zařízení

50 300,00

262	M24R	Vzduchotechnika	soubor	1,000	50 300,00	50 300,00
-----	------	-----------------	--------	-------	-----------	-----------

Celkem

9 185 443,42

KRYCÍ LIST PROPOČTU dle RUSO

Název stavby	Novostavbazázemí kult. akcí a požární zbrojnice	JKSO	
Název objektu		EČO	
		Místo	
		IČ	DIČ
Objednatel	město Havlíčkův Brod		
Projektant	Stavotherm s.r.o.		
Zhotovitel	STAVOUNIE spol. s.r.o		
Rozpočet číslo		Zpracoval	
		Dne	
		08.01.2012	

Měrné a účelové jednotky					
Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
2 250	9 448,44	2 596	8 189,13	3 553	5 983,39

Rozpočtové náklady v CZK								
A	Základní rozp. náklady		B	Doplňkové náklady		C	Náklady na umístění stavby	
1	HSV	Dodávky	6 939 770,00	8	Práce přesčas	0	13	Zařízení staveniště
2		Montáž	394 100,00	9	Bez pevné podl.	0	14	Mimostav. doprava
3	PSV	Dodávky	12 157 420,00	10	Kulturní památka	0	15	Územní vlivy
4		Montáž	0,00	11		0	16	Provozní vlivy
5	"M"	Dodávky	1 767 700,00				17	Ostatní
6		Montáž	0,00				18	NUS z rozpočtu
7	ZRN (ř. 1-6)		21 258 990,00	12	DN (ř. 8-11)		19	NUS (ř. 13-18)
20	HZS		0,00	21	Kompl. činnost	0,00	22	Ostatní náklady
Projektant				D			Celkové náklady	
Datum a podpis			Razítko	23			Součet 7, 12, 19-22	
							21 258 990,00	
Objednatel				24			DPH 10,00 % z 0,00	
Datum a podpis			Razítko				0,00	
				25			DPH 20,00 % z 21 258 990,00	
Zhotovitel				26			Cena s DPH (ř. 23-25)	
Datum a podpis			Razítko				25 510 788,00	
				E			Přípočty a odpočty	
				27			Dodávky objednatele	
				28			Klouzavá doložka	
				29			Zvýhodnění + -	
							0,00	

PŘÍLOHA 6

REKAPITULACE PROPOČTU dle RUSO

Stavba: Novostavbázemí kult. akcí a požární zbrojnice

Objekt:

Objednatel: město Havlíčkův Brod

Zhotovitel: STAVOUNIE s.r.o.

JKSO:

Datum: 08.01.2012

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem
1	2	3	4	5
M21	Elektromontáže	0,00	394 100,00	394 100,00
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	0,00	0,00	0,00
HSV	Práce a dodávky HSV	6 939 770,00	0,00	6 939 770,00
1	Zemní práce	381 100,00	0,00	381 100,00
2	Základy a zvláštní zakládání	1 231 200,00	0,00	1 231 200,00
3	Svislé a kompletní konstrukce	2 005 300,00	0,00	2 005 300,00
4	Vodorovné konstrukce	1 229 000,00	0,00	1 229 000,00
5	Komunikace	2 170,00	0,00	2 170,00
6	Úpravy povrchu, podlahy, osazení	1 264 000,00	0,00	1 264 000,00
9	Ostatní konstrukce a práce-bourání	491 200,00	0,00	491 200,00
99	Staveništní přesun hmot	335 800,00	0,00	335 800,00
PSV	Konstrukce a práce PSV	12 157 420,00	0,00	12 157 420,00
711	Izolace proti vodě	243 500,00	0,00	243 500,00
712	Povlakové krytiny	748 400,00	0,00	748 400,00
713	Izolace tepelné	354 300,00	0,00	354 300,00
714	Akustická a protiotřesová opatření	444 600,00	0,00	444 600,00
715	Izolace proti chemickým vlivům	13 600,00	0,00	13 600,00
721	Zdravotechnika - vnitřní kanalizace	108 200,00	0,00	108 200,00
722	Zdravotechnika - vnitřní vodovod	118 400,00	0,00	118 400,00
724	Zdravotechnika - strojní vybavení	52 500,00	0,00	52 500,00
725	Zdravotechnika - zařízení předměty	117 400,00	0,00	117 400,00
732	Ústřední vytápění - strojovny	104 200,00	0,00	104 200,00
733	Ústřední vytápění - potrubí	228 800,00	0,00	228 800,00
734	Ústřední vytápění - armatury	227 800,00	0,00	227 800,00
735	Ústřední vytápění - otopná tělesa	120 100,00	0,00	120 100,00
761	Konstrukce sklobetonové	5 720,00	0,00	5 720,00
762	Konstrukce tesařské	125 900,00	0,00	125 900,00
764	Konstrukce klempířské	258 500,00	0,00	258 500,00
766	Konstrukce truhlářské	19 300,00	0,00	19 300,00
767	Konstrukce zámečnické	4 249 200,00	0,00	4 249 200,00
771	Podlahy z dlaždic a obklady	106 400,00	0,00	106 400,00
772	Podlahy z kamene	1 020 200,00	0,00	1 020 200,00
773	Podlahy teracové	10 200,00	0,00	10 200,00
776	Podlahy povlakové	171 600,00	0,00	171 600,00
777	Podlahy ze syntetických hmot	117 300,00	0,00	117 300,00
781	Obklady keramické	1 339 700,00	0,00	1 339 700,00
782	Dokončovací práce - obklady z kamene	1 646 300,00	0,00	1 646 300,00
783	Nátěry	171 300,00	0,00	171 300,00
784	Malby	34 000,00	0,00	34 000,00
MON	Montážní práce a dodávky	1 767 700,00	0,00	1 767 700,00

Kód	Popis	Dodávka	Montáž	Cena celkem
1	2	3	4	5
21-M	Elektromontáže	1 087 500,00	0,00	1 087 500,00
22-M	Montáže oznam. a zabezp. zařízení	387 100,00	0,00	387 100,00
33-M	Montáže dopr.zaříz.,sklad. zař. a váh	55 800,00	0,00	55 800,00
99-M	Ostatní práce dle ceníku "M"	237 300,00	0,00	237 300,00
	<u>Celkem</u>	<u>20 864 890,00</u>	<u>394 100,00</u>	<u>21 258 990,00</u>

PŘÍLOHA 7

SOUPIS PROVEDENÝCH PRACÍ**Období: 1.-31.3.2009****Stavba:** Novostavbazázemí kult. akcí a požární zbrojnice

Zhotovitel:

Objekt: 2. Rozpočet - standard na šířku

Objednatel:

JKSO:

Datum: 09.01.2012

Místo:

Zpracoval:

P.Č.	KCN	Kód položky	Popis	MJ	Výkon	Cena jednotková	Cena celkem	Prostavěno [MJ]	Prostavěno [Kč]	Zůstatek [MJ]	Zůstatek [Kč]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 Zemní práce				175 383,98				0,00		94 930,80	
1	R	111201101	Odstranění křovin i s kořeny na ploše do 1000 m2	m2	14,625	39,20	573,30	0,00	0,00	7,88	308,70
2	R	111201401	Spálení křovin a stromů o průměru do 100 mm	m2	14,625	25,20	368,55	0,00	0,00	7,88	198,45
3	R	111201501	Spálení větví stromů o průměru nad 100 mm	kus	1,950	425,00	828,75	0,00	0,00	1,05	446,25
4	R	112101102	Kácení stromů listnatých o průměru kmene 30-50 cm	kus	1,950	278,00	542,10	0,00	0,00	1,05	291,90
5	R	112201102	Odstranění pařezů pod úrovní, o průměru 30 - 50 cm	kus	1,950	508,00	990,60	0,00	0,00	1,05	533,40
6	R	121101102	Sejmutí ornice s přemístěním přes 50 do 100 m	m3	614,250	39,80	24 447,15	0,00	0,00	330,75	13 163,85
7	R	131201109	Příplatek za lepivost - hloubení nezap.jam v hor.3	m3	219,375	22,00	4 826,25	0,00	0,00	118,13	2 598,75
8	R	131201202	Hloubení zapažených jam v hor.3 do 1000 m3	m3	219,375	411,00	90 163,13	0,00	0,00	118,13	48 549,38
9	R	132201101	Hloubení rýh šířky do 60 cm v hor.3 do 100 m3	m3	41,041	585,00	24 008,99	0,00	0,00	22,10	12 927,92
10	R	132201109	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 60 cm v hor.3	m3	41,041	166,00	6 812,81	0,00	0,00	22,10	3 668,43
11	R	132201201	Hloubení rýh šířky do 200 cm v hor.3 do 100 m3	m3	1,378	372,00	512,62	0,00	0,00	0,74	276,02
12	R	132201209	Příplatek za lepivost - hloubení rýh 200cm v hor.3	m3	1,378	23,80	32,80	0,00	0,00	0,74	17,66
13	R	161101101	Svislé přemístění výkopku z hor.1-4 do 2,5 m	m3	9,828	76,50	751,84	0,00	0,00	5,29	404,84
14	R	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	216,000	30,50	6 588,00	0,00	0,00	121,50	3 705,75
15	R	162201101	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 2000 m	m3	19,661	30,50	599,66	0,00	0,00	11,06	337,30
16	R	162201102	Vodorovné přemístění výkopku z hor.1-4 do 50 m	m3	44,211	30,50	1 348,44	0,00	0,00	24,87	758,50
17	R	167101101	Nakládání výkopku z hor.1-4 v množství do 100 m3	m3	22,106	169,00	3 735,91	0,00	0,00	12,43	2 101,35
18	R	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	41,766	16,60	693,32	0,00	0,00	23,49	390,00
19	R	171201201	Uložení sypaniny na skl.-modelace na výšku přes 2m	m3	21,600	16,60	358,56	0,00	0,00	12,15	201,69
20	R	174101101	Zásyp jam, rýh, šachet se zhutněním	m3	22,106	16,60	366,96	0,00	0,00	12,43	206,40
21	R	181101102	Úprava pláně v zářezech v hor. 1-4, se zhutněním	m2	604,800	11,30	6 834,24	0,00	0,00	340,20	3 844,26

Celkem**175 383,98****0,00****94 930,80**

Faktura

Stavba Novostavbazázemí kult. akcí a požární zbrojnice
Objekt

JKSO

Faktura 001
Období: 1.-31.3.2009
Počet příloh 0
Objednávka
Dodací list

Zhotovitel STAVOUNIE spol. s.r.o.

IČO
Banka
Účet

DIČ

Objednatel město Havlíčkův Brod

IČO
Banka
Účet

DIČ

Platební podmínky

Datum vystavení 09.01.2012
Datum usk. zdanitelného plnění 31.03.2009
Datum splatnosti 30.04.2009

Forma úhrady Převodním příkazem
Způsob dopravy Osobní odběr
Konst. symbol 0308
Variab. symbol

Fakturované údaje

Fakturujeme Vám za provedené stavební práce

Vyrovnání zaokrouhlování celkové ceny 0,00

cena bez DPH 175 383,98
základ DPH 20 % 175 383,98
základ DPH 10 % 0,00
DPH 20 % 35 076,80
DPH 10 % 0,00

Haléřové vyrovnání 0,00

Vystavil

Cena s DPH v CZK 210 460,78

Fakturovaná suma v CZK 210 460,78

Objednatel

Zhotovitel

Realizoval

podpis

podpis

podpis

Harmonogram stavby "Novostavbazázemí kult. akcí a požární zbrojnice"

PŘÍLOHA 8

Kód položky	Rok					2009				2009					2010						
	Kvartál					I.	II.			III.			IV.		I.			II.			
	Měsíc					Bře	Dub	Kvě	Čer	Čer	Srp	Zář	Říj	Lis	Pro	Led	Úno	Bře	Dub	Kvě	
	Popis	Začátek	Konec	Délka trvání (dnů)	Celk. cena																
01	Novostavbázemí kult. akci a požární zbrojnice	23.03.2009	31.05.2010	373,00	12 802 234,58																
1	Zemní práce	30.03.2009	16.04.2009	16,00	270 314,76																
2	Základy a zvláštní zakládání	16.04.2009	04.05.2009	16,00	224 972,31																
3	Svislé a kompletní konstrukce	15.05.2009	22.07.2009	59,00	1 150 729,21																
4	Vodorovné konstrukce	02.06.2009	26.06.2009	22,00	119 836,85																
5	Komunikace	02.05.2009	06.05.2009	4,00	55 523,20																
61	Upravy povrchů vnitřní	01.09.2009	24.10.2009	47,00	261 218,10																
62	Úpravy povrchů vnější	21.09.2009	30.04.2010	191,00	524 017,54																
63	Podlahy a podlahové konstrukce	07.05.2009	15.12.2009	191,00	405 927,87																
64	Výplně otvorů	03.09.2009	08.09.2009	5,00	22 614,00																
8	Trubní vedení	23.09.2009	24.09.2009	2,00	16 923,60																
94	Lešení a stavební výtahy	16.05.2009	15.04.2010	287,00	179 636,22																
95	Dokončovací konstrukce na pozemních stavbách	01.06.2009	13.06.2009	12,00	34 150,10																
99	Staveništní přesun hmot	01.04.2009	31.05.2010	365,00	237 016,08																
711	Izolace proti vodě	11.05.2009	12.05.2009	2,00	280 552,90																
713	Izolace tepelné	02.11.2009	16.11.2009	13,00	674 357,71																
720	Zdravotechnická instalace	15.04.2009	30.04.2010	327,00	305 300,00																
723	Vnitřní plynovod	01.09.2009	15.09.2009	13,00	64 300,00																
762	Konstrukce tesařské	20.07.2009	29.07.2009	9,00	93 658,75																
763	Dřevostavby	02.07.2009	22.07.2009	18,00	741 565,76																
764	Konstrukce klempířské	20.07.2009	24.08.2009	31,00	752 293,67																
765	Krytiny tvrdé	20.07.2009	30.07.2009	10,00	58 404,63																
766	Konstrukce truhlářské	01.09.2009	30.04.2010	208,00	967 976,16																
767	Konstrukce zámečnické	15.05.2009	30.04.2010	301,00	523 212,90																
771	Podlahy z dlaždic a obklady	04.01.2010	29.01.2010	23,00	149 703,56																
775	Podlahy vlysové a parketové	01.03.2010	31.03.2010	27,00	384 577,14																
776	Podlahy povlakové	01.03.2010	31.03.2010	27,00	14 694,22																
777	Podlahy ze syntetických hmot	01.03.2010	31.03.2010	27,00	5 346,64																
781	Obklady keramické	04.01.2010	29.01.2010	23,00	148 493,39																
783	Nátěry	01.04.2010	15.04.2010	13,00	41 920,40																
784	Malby	01.02.2010	15.02.2010	13,00	31 805,75																
M21	Elektromontáže	15.04.2009	15.04.2010	314,00	394 100,00																
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	01.09.2009	10.09.2009	9,00	50 300,00																

Divize:

▪ Preparatory work	-	přípravné práce
▪ Insulation works	-	izolační práce
▪ Earthworks	-	zemní práce
▪ Transfer of material	-	přesun materiálů
▪ Mason works	-	zemní práce
▪ Concrete works	-	betonářské práce
▪ Carpenter work	-	tesařské práce
▪ Roofing works	-	pokrývačské práce
▪ Sheet – metal work	-	klempířské práce
▪ Facade	-	fasády, omítky
▪ Reinforcement work	-	vyztužovací práce
▪ Prefabricated elements	-	prefabrikované prvky
▪ Glazer s works	-	práce se sklem
▪ Painter works	-	malířské práce
▪ Terazzo floor work	-	teracové podlahy
▪ Prestressed concrete	-	předpjatý beton
▪ Ceramic work	-	keramické práce
▪ Artificial marble	-	umělý mramor
▪ Floor laying work	-	podlahářské práce
▪ Locksmith work	-	zámečnické práce
▪ Carpentry	-	tesařské práce – okna, dveře
▪ Water supply	-	vodovod
▪ Central heating	-	ústřední topení
▪ Sanitation	-	kanalizace
▪ Sewage	-	odpadní vody (betonové potrubí)
▪ Air conditioning	-	klimatizace
▪ Electrical works	-	elektrikářské práce

1. Jaký SW využíváte při sestavování rozpočtu?
 - a. ÚRS - KROS plus
 - b. BUILDpower, RTS
 - c. Callida - euroCALC
 - d. jiný.....
2. Využíváte další moduly?
 - a. Harmonogram
 - b. Propočet stavby dle THU, RUSO
 - c. Cenové vyhodnocení nabídek
 - d. Čerpání/Fakturace
 - e. Soupis provedených prací
 - f. jiný.....
3. Vlastníte i jiné SW na tvorbu časového plánování (tvoru harmonogramu)?
 - a. MS Project
 - b. CONTECT
 - c. jiný.....
4. Vlastníte i jiné softwarové produkty pro tvorbu výkresové dokumentace?
 - a. AutoCAD
 - b. ArchiCAD
 - c. jiný.....
5. Pro statické posouzení konstrukcí?
 - a. SCIA
 - b. NEXIS
 - c. jiný.....
6. Pro určení energetických úspor?
 - a. Stavební fyzika – Svoboda
 - b. Úspory energie ENSI (ENCON)
 - c. jiný.....
7. Kde vidíte nedostatky rozpočtovacích softwarů?
 - a. např. při realizaci stavebního díla se naskytnou kritické body a to **změna cen materiálu**. Jak toto zaznamenáte do rozpočtu, kalkulace či harmonogramu?
 - b. Jak hlídáte náklady na zakázce – **cena, termín**, projeví se případná změna v SW např. v modulu harmonogram?
 - c. Jiné nedostatky/kritické body
8. Co Vám schází v našich SW produktech pro přípravy/rozpočtáře/managery zakázky?
9. Co byste naopak vylepšili v rozpočtovacích SW?
10. Co by měl každý rozpočtovací SW určitě umět/zvládat?



City :	Document code:TR-3-2011-1
Building:House	Date: 04.10.2011
Construction site:Brno mesto	
Worksite:	

A1	Wienerberger masonry Capwalls 30 cm thick lime-cement mortar			
Unit:	Quantity:	Analyzed amount of:	Price:	Total item :
m3	150,00	150,00	612,04	91 806,00

Code:	Sub analysis :
1	IN :10000036.363647264 1.Wienerberger masonry Capwalls 30 cm thick lime-cement mortar

Name:	Uni	Quantity:	Price:	Amount:
Unskilled worker (II)	h	127,5000	25,03	3 191,38
Unskilled worker (II)	h	22,5000	25,03	563,18
Semi-skilled worker (III)	h	142,5000	31,29	4 458,55
Skilled worker (IV)	h	337,5000	37,55	12 671,66
			Total:	20 884,77

Name:	Uni	Quantity:	Price:	Amount:
Wienerberger 30 S P + E	ko	7 995,0000	7,13	57 004,46
			Total:	57 004,46
Sub analysis total :				77 889,24

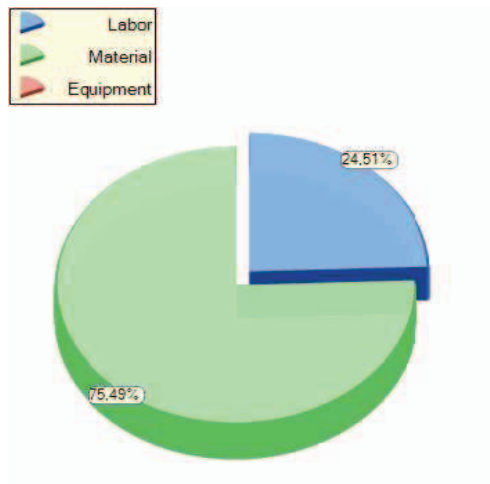
Code:	Sub analysis :
2	IN :10000036.363647265 2.Machine preparation of the lime-cement mortar proportions 1:2:6 / cement, lime, sand /

Name:	Uni	Quantity:	Price:	Amount:
Unskilled worker (II)	h	50,7600	25,03	1 270,55
Unskilled worker (II)	h	5,6700	25,03	141,92
Unskilled worker (II)	h	8,1000	25,03	202,75
			Total:	1 615,21

Name:	Uni	Quantity:	Price:	Amount:
Slaked lime	m3	7,8300	630,00	4 932,91
Sand	m3	23,4900	160,00	3 758,41
Cement pc 250	kg	5 670,0000	0,62	3 515,41
Water from urban water supply	m3	7,2900	13,00	94,77
			Total:	12 301,49
Sub analysis total :				13 916,71

Total item : 91 805,94

Recapitulation:	Amount:	Factor:	Corrective:	Total:
Labor:	22 499,99	1,00	1,00	22 500,00
Material:	69 305,96	1,00	1,00	69 306,00
Equipment:	0,00	1,00	1,00	0,00
Total:	91 805,94			91 806,00



Controlled:

Calculated:

ROZBOR POLOŽKY B1

PŘÍLOHA 11



City :	Document code:TR-3-2011-1
Building:House	Date: 04.10.2011
Construction site:Brno mesto	
Worksite:	

B1	Formwork, reinforcement and concrete horizontal beams and vertical columns section 0.30			
Unit:	Quantity:	Analyzed amount of:	Price:	Total item :
m3	12,50	12,50	1 800,00	22 500,00

Code:	Sub analysis :
2	IN :7.363647334 1.Formwork

Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Unskilled worker Group 2	h	1,9500	21,83	42,57
Unskilled worker Group 2	h	33,2100	21,83	724,94
Semi-skilled worker (III)	h	5,6850	27,29	155,12
Semi-skilled worker (III)	h	18,3000	27,29	499,34
Semi-skilled worker (III)	h	7,8000	27,29	212,83
Semi-skilled worker (III)	h	0,9000	27,29	24,56
Skilled worker (IV)	h	2,3250	32,74	76,13
Skilled worker (IV)	h	12,0000	32,74	392,92
Skilled worker (IV)	h	0,9000	32,74	29,47
Skilled worker (V)	h	1,2750	34,93	44,53
Skilled worker (V)	h	15,0000	34,93	523,89
Skilled worker (VI)	h	9,9150	38,20	378,76
Skilled worker (VI)	h	10,5000	38,20	401,11
High - skilled worker (VIII)	h	0,2400	54,57	13,10
			Total:	3 519,25

Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Steel concrete f-37 and 4-12 mm.	kg	15,0000	4,05	60,75
Nails 31-40-60-75-100-150 mm.	kg	9,0000	8,00	72,00
Juvidur tube I = 24	m1	75,0000	0,00	0,00
Flowerbed 10/10 cm.3-6 M1-fir	m3	0,2550	0,00	0,00
Doka formwork 27 mm.40 use	m3	0,1050	0,00	0,00
Oil for coating forms	kg	15,0000	0,00	0,00
			Total:	132,75
Sub analysis total :				3 652,00

Code:	Sub analysis :
3	IN :7.363647335 2.Concrete

Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Unskilled worker Group 2	h	13,5000	21,83	294,69
Unskilled worker Group 2	h	15,1250	21,83	330,16
Skilled worker (IV)	h	13,5000	32,74	442,03
			Total:	1 066,89

Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Concrete	m3	12,5000	650,00	8 124,97
			Total:	8 124,97

Sub analysis total : 9 191,85

Code:	Sub analysis :
4	IN :7.363647336 3.Armature

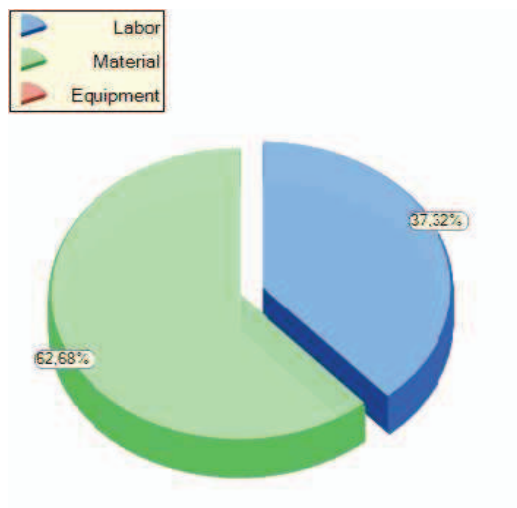
Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Unskilled worker Group 2	h	8,2500	21,83	180,09
Semi-skilled worker (III)	h	19,2500	27,29	525,26
Semi-skilled worker (III)	h	17,8750	27,29	487,74
Semi-skilled worker (III)	h	23,3750	27,29	637,81
Skilled worker (IV)	h	19,2500	32,74	630,31
Skilled worker (IV)	h	17,8750	32,74	585,29
Skilled worker (IV)	h	23,3750	32,74	765,37
			Total:	3 811,86

Name:	Unit:	Quantity:	Price:	Amount:
Steel concrete f-37 and 4-12 mm.	kg	1 430,0000	4,05	5 791,48
Wire burnt	kg	4,4000	12,00	52,80
			Total:	5 844,28

Sub analysis total : 9 656,14

Total item : 22 499,99

Recapitulation:	Amount:	Factor:	Corrective	Total:
Labor:	8 398,00	1,00	1,00	8 398,00
Material:	14 101,99	1,00	1,00	14 102,00
Equipment:	0,00	1,00	1,00	0,00
Total:	22 499,99			22 500,00



Controlled: _____

Calculated: _____



City :	Document code:TR-3-2011-1
Building:House	Date:04.10.2011
Investor: mesto Brno	
Address: ,	

Bill of quantities**A Mason works**

A1	Wienerberger masonry Capwalls 30 cm thick lime-cement mortar	m3	150,00	612,04	91 806,00
A2	Wienerberger masonry Capwalls 30 cm thick lime-cement mortar, second floor	m3	150,00	642,04	96 306,00

A Mason works	188 112,00
----------------------	-------------------

B Concrete works

B1	Formwork, reinforcement and concrete horizontal beams and vertical columns section 0.30 m3 / 1 M1	m3	12,50	1 800,00	22 500,00
----	---	----	-------	----------	-----------

C Carpenter work

C1	Stafa dismantling the roof with the previously removed panel Salonit	m2	150,00	4,50	675,00
C2	Making the roof of fir timber class II	m3	6,50	2 950,00	19 175,00
C3	Surfing the roof boards 24 mm in the pre-roof structure made it	m2	120,00	55,00	6 600,00

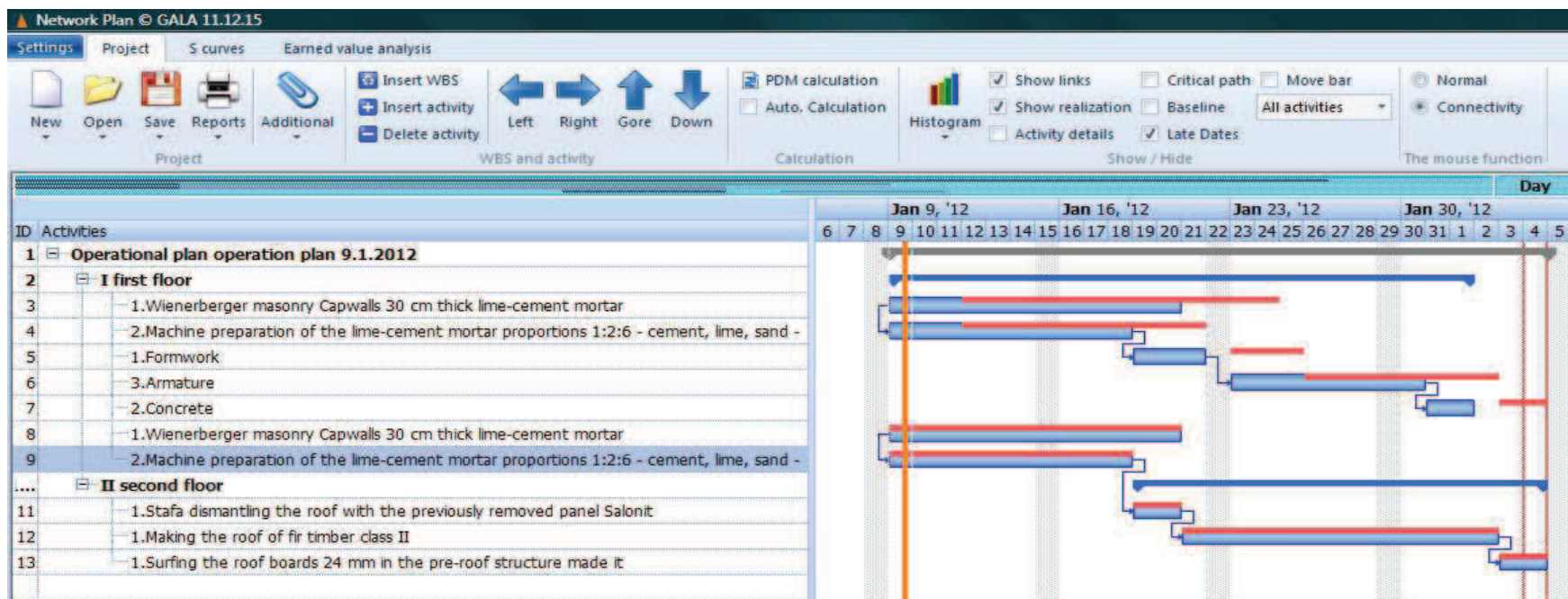
C Carpenter work	26 450,00
-------------------------	------------------

Recapitulation:

A	Mason works	188 112,00
B	Concrete works	22 500,00
C	Carpenter work	26 450,00
Total:		237 062,00
VAT:		47 412,40
Total:		284 474,40

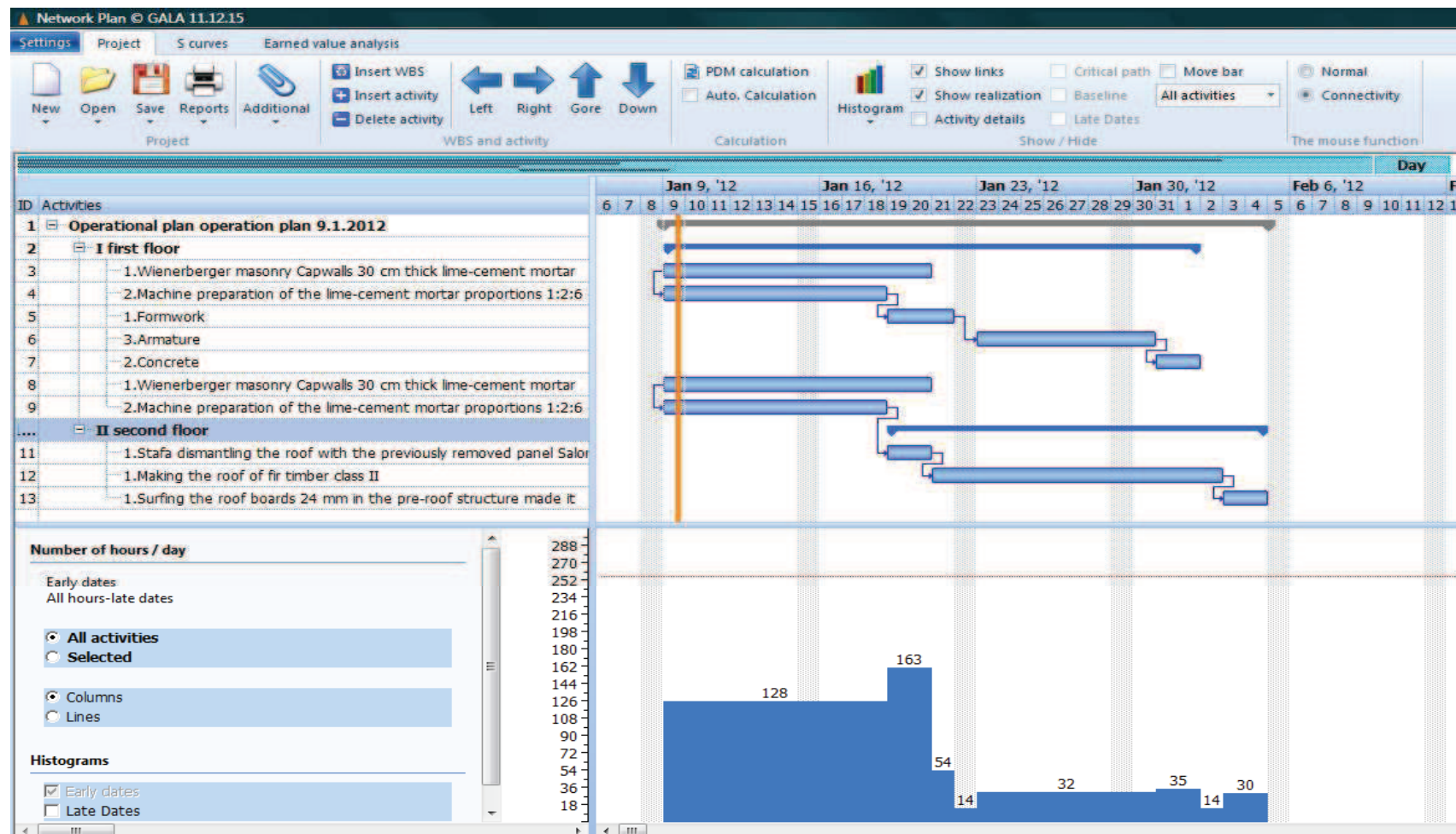
DEMONSTRATION VERSION

GALA Administrator



GANTTŮV DIAGRAM (HARMONOGRAM)

Na harmonogramu jsou vyznačeny doby trvání jednotlivých činností (modře). Červeně jsou vyznačeny nejpozději možné termíny (tzv. kritická cesta).

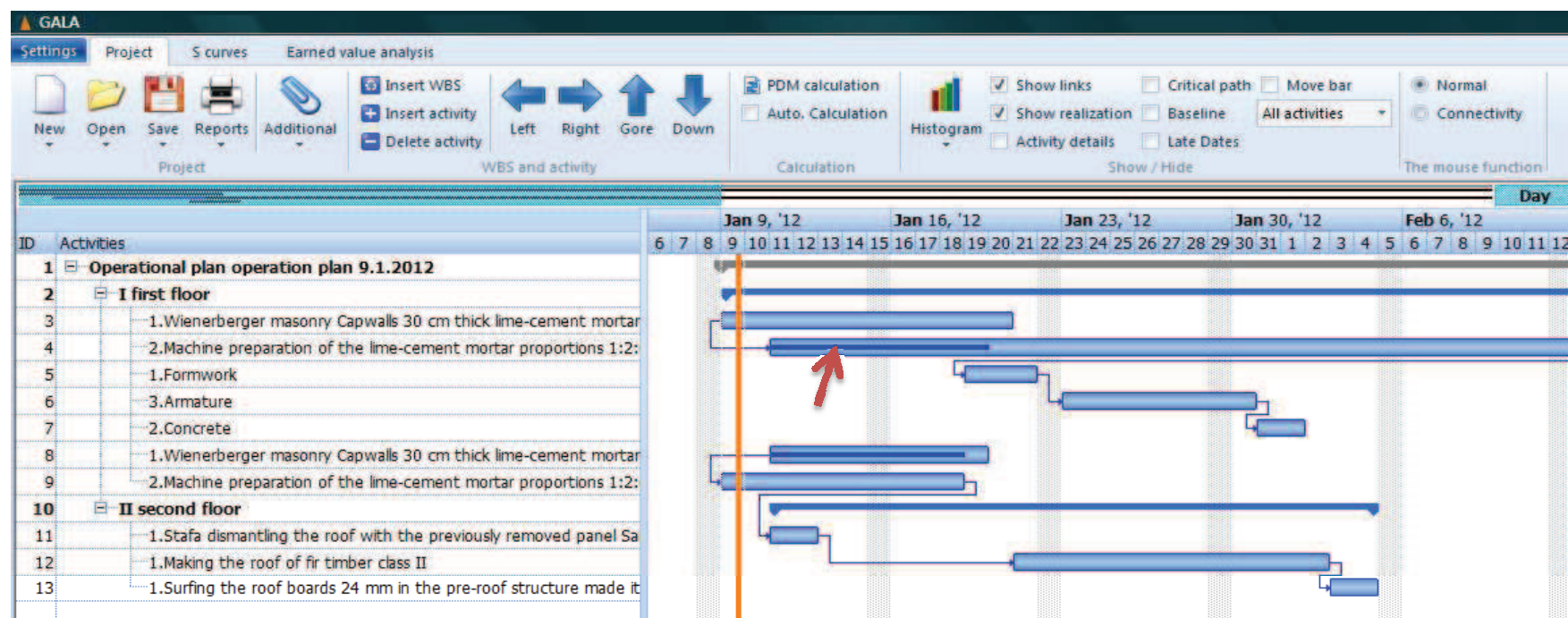


Pod harmonogramem je zobrazen histogram, který znázorňuje počet odpracovaných hodin, rozdělených v čase dle prováděných prací.



S - KŘIVKA

Tato křivka zobrazuje nejdříve přípustné dny (modře), nejpozději přípustné dny (červeně) a skutečnou realizaci (zeleně).



Na tomto harmonogramu, je kromě průběhu v čase zobrazen ještě průběh skutečné realizace k určitému datu výstavby. (tmavě modrá čára).